



Sara Barcelos Vieira

Licenciada em Ciências da Engenharia Civil

Proposta de Medidas para Melhoria da Mobilidade em Meio Urbano – O Caso de Angra do Heroísmo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil – Perfil Urbanismo e Transportes

Orientador: Prof. Luís Manuel Trindade Quaresma,
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade
Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Válder J. G. Lúcio
Arguente: Prof. Doutor Miguel J. N. P. Amado
Vogal: Prof. Luís M. T. Quaresma

Copyright Sara Barcelos Vieira, FCT/UNL e UNL.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

A realização deste trabalho só foi possível com a ajuda de várias pessoas e entidades, pelo que quero expressar os meus sinceros agradecimentos.

Em primeiro lugar, agradeço desde já ao orientador desta dissertação, o Professor Luís Manuel Trindade Quaresma, pela disponibilidade, ensinamentos, críticas e sugestões.

De uma forma muito especial agradeço à minha família, pais e irmão, que com sacrifício e muita saudade me proporcionaram a realização deste curso, e pelo apoio e incentivo que sempre me demonstraram, apesar da distância. Ao Fausto, que me apoiou e me apoia em todos os momentos da minha vida. À Isabel, ao Nuno e ao Jorge, pelo companheirismo e amizade.

Agradeço em especial, ao meu pai por toda a paciência e dedicação mostrada ao longo de todo o curso.

À Câmara Municipal de Angra do Heroísmo, por toda a informação disponibilizada referente a Angra do Heroísmo.

Finalmente, a todos os que aqui não mencionei, e que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, o meu muito obrigado.

Resumo

A mobilidade está intrinsecamente ligada ao quotidiano da população, permitindo a interação de pessoas e bens com o espaço em que habitam ou se deslocam. Traduz-se na qualidade de vida das populações, devendo ser assegurada de forma segura, eficiente, com acessibilidade universal e sustentável para todos.

A mudança na circulação de pessoas, veículos, bens e serviços, levou à evolução dos espaços urbanos. Ruas outrora quase exclusivamente pedonais, encontram-se atualmente ocupadas por veículos, dificultando a mobilidade dos peões.

Esta dissertação aborda a temática da mobilidade no caso da cidade de Angra do Heroísmo, Património Mundial da Humanidade. Tem como objetivos avaliar a situação atual da mobilidade, perceber os comportamentos da população e respetivas dificuldades e propor medidas que tornem a mobilidade mais sustentável.

Abordam-se temas como mobilidade urbana e sustentável, acessibilidade e a relação entre a dinâmica urbana e a estrutura física do território. Elaboraram-se vários levantamentos do existente, bem como inquéritos por questionário. O diagnóstico foi concretizado através da análise SWOT e apresentado espacialmente com recurso a SIG.

Propõem-se medidas que melhoram a mobilidade da rede urbana, nomeadamente nos sistemas rodoviários, de transportes públicos e pedonal.

Conclui-se que esta cidade constitui um bom exemplo para o estudo da mobilidade urbana.

Abstract

Mobility is intrinsically linked to the everyday life of the population, allowing the interaction of people and goods with the space they inhabit or move about. It translates into the quality of life of the people and must be ensured in a safe and efficient way, universally accessible and sustainable to all.

The changes in people's circulation, vehicles, services and goods, led to the evolution of urban spaces. Streets, once almost exclusively pedestrian, are currently filled with vehicles, making difficult pedestrians mobility.

This thesis addresses the issue of mobility in the case of the city of Angra do Heroísmo, a World Heritage Site. It aims to assess the current situation of mobility, to understand the behavior of the population and respective difficulties and propose measures to make mobility more sustainable.

Issues, such as urban and sustainable mobility, accessibility and the relationship between urban dynamics and the physical structure of the territory, are addressed. A survey was prepared based on the existing situation. The diagnosis is achieved through the SWOT analysis and spatially displayed using GIS.

Measures are proposed to improve the mobility of the urban network, particularly in the road systems, the public transportation and pedestrian routes.

The conclusion is that this city provides a good example for the study of urban mobility.

Palavras-chave

Mobilidade urbana;

Acessibilidade;

Angra do Heroísmo;

Sustentabilidade;

Modos suaves;

Transportes.

Keywords

Urban Mobility;

Accessibility;

Angra do Heroísmo;

Sustainability;

Soft modes;

Transports.

Índice de texto

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract	v
Palavras-chave.....	vii
Keywords	vii
Índice de texto	ix
Índice de figuras	xii
Índice de tabelas	xvii
Simbologia	xx
Abreviaturas	xx
Capítulo 1 - Introdução.....	1
1.1. Enquadramento do tema.....	1
1.2. Objetivos da dissertação.....	3
1.3. Estruturação da dissertação	3
Capítulo 2 - Estado da Arte	5
2.1. Aspetos gerais	5
2.2. Mobilidade Urbana.....	5
2.3. Mobilidade Sustentável	7
2.4. Acessibilidade	9
2.5. Relação entre a dinâmica urbana e estrutura física do território	10
2.6. Enquadramento Legal e Normativo	12
2.6.1. Políticas Europeias de Transportes e Mobilidade	12
2.6.2. Políticas Nacionais de Transportes e Mobilidade	15
2.6.3. Enquadramento Normativo e Legal em Portugal	17
2.7. Enquadramento e caracterização da Mobilidade Sustentável	20

2.8.	Análise de casos de estudo de Centros Urbanos Históricos	23
2.8.1	A renovação urbana do Centro Histórico do Porto	23
2.8.2.	A reestruturação do Centro Histórico de Torres Vedras	25
2.8.3.	Requalificação da Zona Urbana de Vila Real	28
Capítulo 3 -	Estudo da mobilidade em Angra do Heroísmo.....	31
3.1.	Caraterização da Área em Estudo	31
3.1.1.	Enquadramento Histórico e Geográfico	31
3.1.2.	Delimitação da Área em Estudo	33
3.1.3.	Evolução e distribuição da população	33
3.1.4.	Densidade de ocupação do território	36
3.1.5.	Estrutura etária e índices de dependência.....	37
3.1.6.	Equipamentos de ensino.....	39
3.1.7.	Equipamentos de saúde e sociais.....	41
3.1.8.	Equipamentos de Recreio, Cultura, Desporto e Religiosos.....	42
3.1.9.	Equipamentos da Administração e Proteção Civil	44
3.2.	Sistema de transportes	44
3.2.1.	Redes de acessibilidades	44
3.2.2.	Hierarquia rodoviária atual.....	46
3.2.3.	Caraterísticas da rede viária	49
3.2.4.	Caraterização da procura.....	52
3.2.4.1.	Estrutura dos movimentos pendulares.....	52
3.2.4.2.	Modos de transporte utilizados nos movimentos pendulares	53
3.2.4.3.	Duração média dos movimentos pendulares	54
3.2.4.4.	Fluxos de tráfego.....	54
3.2.4.5.	Transportes Públicos Coletivos	57
3.2.4.6.	Procura do estacionamento.....	58
3.2.5.	Oferta de Transporte Público	60
3.2.5.1.	Rede de carreiras interurbanas	60

3.2.5.2.	Serviço de Mini-Bus.....	61
3.2.5.3.	Serviço de Táxis	64
3.2.6.	Oferta de estacionamento	67
3.2.6.1.	Parqueamento pago de duração limitada na via pública	69
3.2.6.2.	Parques de Estacionamento de Acesso Público.....	71
3.2.7.	Oferta da Logística Urbana	72
3.2.8.	Oferta dos Modos Suaves.....	73
3.2.8.1.	Rede Pedonal.....	73
3.3.	Diagnóstico da Mobilidade	78
3.3.1.	Realização de inquéritos para a avaliação dos padrões de mobilidade	78
3.3.2.	Análise e síntese dos inquéritos.....	80
3.3.2.1.	Avaliação do uso do Transporte Individual	82
3.3.2.2.	Avaliação do uso dos Transportes Públicos Coletivos.....	84
3.3.2.3.	Avaliação da mobilidade dos Peões	86
3.3.2.4.	Avaliação da mobilidade do estacionamento	87
3.3.3.	Diagnóstico do Sistema Rodoviário	88
3.3.4.	Diagnóstico dos Locais de Paragem e Estacionamento	91
3.3.5.	Diagnóstico dos Modos Suaves.....	92
3.3.6.	Segurança Rodoviária	93
3.3.7.	Conclusões através da Análise SWOT	97
3.3.7.1.	Transporte Individual	99
3.3.7.2.	Transportes Públicos	99
3.3.7.3.	Modos Suaves	100
3.3.8.	Proposta de medidas para melhoria da Mobilidade.....	100
3.3.8.1.	Sistema Rodoviário	100
3.3.8.2.	Estacionamento	107
3.3.8.3.	Modos Suaves	111
Capítulo 4 -	Considerações Finais.....	113

4.1.	Aspetos gerais	113
4.2.	Conclusões	113
4.3.	Desenvolvimentos Futuros	114
	Bibliografia.....	117
	Anexos.....	121
	Anexo A – Diretrizes Nacionais para a mobilidade	123
	Anexo B – Inquérito para a avaliação dos padrões de mobilidade.....	127
	Anexo C – Fotografias de Angra do Heroísmo.....	133

Índice de figuras

Figura 2.1 – Centro Histórico do Porto: Área classificada Património.....	23
Figura 2.2 – Rua Avelino Patena (à esquerda) e Rua 31 de Janeiro (à direita) após intervenção.	29
Figura 3.1 – O arquipélago dos Açores e a sua localização no Atlântico Norte.	32

Figura 3.2 – O Município de Angra do Heroísmo no País e na Região Autónoma dos Açores.	32
Figura 3.3 – Delimitação da área em estudo.	33
Figura 3.4 – Estrutura Etária para os anos de 1960 e 2011.	37
Figura 3.5 – População residente no concelho de Angra do Heroísmo por ano e faixas etárias.	38
Figura 3.6 – Evolução do número de alunos matriculados nos estabelecimentos de ensino.	39
Figura 3.7 – Equipamentos de ensino de Angra.	40
Figura 3.8 – Equipamentos de saúde e sociais de Angra.	42
Figura 3.9 – Equipamentos de recreio, cultura, desporto e religiosos de Angra.	43
Figura 3.10 – Equipamentos da administração e proteção civil de Angra.	44
Figura 3.11 – Principais ligações rodoviárias no concelho de Angra.	45
Figura 3.12 – Anel viário de Angra do Heroísmo.	46
Figura 3.13 – Classificação da rede rodoviária atual por nível hierárquico.	49
Figura 3.14 – Exemplo dos dois tipos de pavimentos (betuminoso à esquerda e paralelepípedos à direita).	50
Figura 3.15 – Estado de conservação da rede viária.	51
Figura 3.16 – Sentidos de circulação automóvel na cidade de Angra.	52
Figura 3.17 – Movimentos Pendulares em 2011 (Interações Regionais).	53
Figura 3.18 – Localização dos postos de contagem 1 a 7.	55
Figura 3.19 – Localização dos postos de contagem 8 a 17.	55
Figura 3.20 – Passageiros transportados nas carreiras interurbanas e urbanas.	57
Figura 3.21 – Cobertura territorial da ilha Terceira assegurada pela EVT.	61
Figura 3.22 – Cobertura territorial da Carreira 147 – Inter-Parques.	62
Figura 3.23 – Cobertura territorial da carreira urbana 148 – Corpo Santo.	63
Figura 3.24 – Praça de Táxis do Alto das Covas, do Hospital Novo e da Ladeira de São Francisco.	65
Figura 3.25 – Oferta atual de estacionamento no centro histórico de Angra.	69
Figura 3.26 – Localização das zonas de estacionamento tarifado.	70
Figura 3.27 – Oferta de estacionamento gratuito e ilimitado em parques na cidade de Angra.	71

Figura 3.28 – Principais pólos de comércio na área em estudo.	72
Figura 3.29 – Principais pólos de comércio no centro histórico de Angra.	72
Figura 3.30 – Áreas pedonais na área em estudo.	74
Figura 3.31 – Pólos geradores/atratores de deslocações.	75
Figura 3.32 – Tipo de pavimento dos passeios no centro da cidade.	76
Figura 3.33 – Estado de conservação dos passeios.	77
Figura 3.34 – Oferta das condições de circulação pedonal no centro histórico.	78
Figura 3.36 – Caraterização dos inquiridos quanto à idade.	80
Figura 3.35 – Caraterização dos inquiridos quanto ao sexo.	80
Figura 3.37 – Caraterização dos inquiridos quanto à posse de licença de condução.	80
Figura 3.38 – Caraterização dos inquiridos quanto à posse de viatura própria.	80
Figura 3.39 – Caraterização do meio de transporte utilizado.	81
Figura 3.40 – Caraterização do motivo associado à viagem.	81
Figura 3.41 – Caraterização da origem da viagem.	81
Figura 3.42 – Caraterização do destino da viagem.	81
Figura 3.43 – Motivos pelos quais o automóvel continua a ser usado pelos inquiridos.	82
Figura 3.44 – Frequência de boleias em transporte individual.	82
Figura 3.45 – Despesa mensal com as viagens em transporte individual para o centro da cidade.	83
Figura 3.46 – Tempo desde o local de estacionamento ou paragem TC até ao destino.	83
Figura 3.47 – Principais problemas com que o utilizador do veículo automóvel se depara durante a viagem.	84
Figura 3.48 – Frequência de utilização dos transportes públicos.	84
Figura 3.49 – Motivos pelos quais os inquiridos optam pelo transporte público.	84
Figura 3.51 – Tempo médio da viagem dos utilizadores do transporte público.	85
Figura 3.50 – Nível de satisfação dos utilizadores dos transportes públicos.	85
Figura 3.52 – Despesa mensal dos utilizadores do transporte público.	85
Figura 3.53 – Principais problemas identificados pelos utilizadores do transporte público.	86
Figura 3.54 – Avaliação das condições de circulação no centro da cidade de Angra.	86

Figura 3.55 – Aspectos mais importantes para os inquiridos relativamente aos modos suaves. .	87
Figura 3.57 – Opinião dos inquiridos acerca do número de parques de estacionamento gratuito e de duração ilimitada.	87
Figura 3.56 – Opinião dos inquiridos sobre o estacionamento no centro da cidade tarifado para não residentes.	87
Figura 3.58 – Posição relativa a medidas de incentivo à vinda de clientes para o centro da cidade.	88
Figura 3.59 – Cobertura territorial na área em estudo.....	89
Figura 3.60 – Exemplo de paragem sem abrigo e respetivo sistema de informação ao público.	90
Figura 3.61 – Localização dos pontos de conflito na cidade de Angra.	94
Figura 3.62 – Identificação dos pontos de conflito.	96
Figura 3.63 – Planta da situação atual.....	97
Figura 3.64 – Proposta para o sistema rodoviário.	101
Figura 3.65 – Proposta para o sistema rodoviário no centro histórico de Angra.	103
Figura 3.66 – Proposta para o sistema de transporte público coletivo.	105
Figura 3.67 – Proposta de localização das bolsas de estacionamento periférico.	108
Figura 3.68 – Proposta de estacionamento para o centro histórico de Angra.	110
Figura 3.69 – Proposta para o sistema rodoviário e para estacionamento na área em estudo..	111
Figura C.1 – Localização dos lugares destinados às operações de cargas e descargas (Mercado municipal e Rua do Galo).....	133
Figura C.2 – Exemplo de operação de carga e descarga na Rua da Sé sem horário estipulado.	133
Figura C.3 – Exemplo de operações de carga e descarga a ocorrer fora dos lugares reservados.	133
Figura C.4 – Exemplo de operação de carga e descarga no centro histórico de Angra, neste caso a ocorrer sobre o passeio.	134
Figura C.5 – Exemplo de pavimentos a necessitar de conservação (Rua Gonçalo Velho Cabral e Av General Fernando Borges).....	134
Figura C.6 – Exemplo do congestionamento causado pela paragem do autocarro na mesma via em que circula (Av General Fernando Borges).....	135

Figura C.7 – Exemplo do mal aproveitamento de faixa a funcionar como estacionamento (Av General Fernando Borges).	135
Figura C.8 – Exemplos de estacionamento indevido ou ilegal.	136
Figura C.9 – Exemplo de estacionamento indevido em lugar reservado às operações de cargas e descargas.	136
Figura C.10 – Exemplo de estacionamento abusivo (à esquerda Rua da Esperança, à direita Rua da Palha).	137
Figura C.11 – Exemplo de passeio com excesso de mobiliário urbano (Rua do Marquês e Rua do Rego).	137
Figura C.12 – Exemplo de passeio com excesso de mobiliário urbano (Rua dos Canos Verdes).	137
Figura C.13 – Pavimento em mau estado de conservação (Rua do Palácio e Rua da Boa Nova).	138
Figura C.14 – Exemplo de uma descontinuidade num itinerário pedonal (Rua do Espírito Santo e Rua do Morrão).	138

Índice de tabelas

Tabela 2.1 – Abrangência territorial dos PMT.....	17
Tabela 3.1 – Evolução demográfica.....	35
Tabela 3.2 – Variação da população 1991-2011.....	36
Tabela 3.3 – Densidade populacional à freguesia (2011).....	37
Tabela 3.4 – Evolução do índice de envelhecimento entre 2001 e 2013.....	38
Tabela 3.5 – Coeficientes de dependência demográfica, para os anos 2001 e 2011.....	39
Tabela 3.6 – Estabelecimentos de Ensino (2011).....	40
Tabela 3.7 – Meio de transporte mais utilizado nas deslocações pendulares (2001 e 2011).....	53
Tabela 3.8 – Veículos ligeiros equivalentes por hora no cruzamento 1 a 7.....	56
Tabela 3.9 – Passageiros transportados nas carreiras urbanas (2012 e 2013).....	58
Tabela 3.10 – Procura de estacionamento.....	59
Tabela 3.11 – Contingente Concelhio: locais de estacionamento de Táxis.....	65
Tabela 3.12 – Caracterização das praças de táxis existentes.....	66
Tabela 3.13 – Oferta de estacionamento.....	68
Tabela 3.15 – Sistema tarifário relativo ao estacionamento nas zonas A,B,C e D.....	70
Tabela 3.14 – Sistema tarifário relativo ao estacionamento nas zonas G,E e F.....	70
Tabela 3.16 – Tamanho da amostra considerando a população alvo e a margem de erro.....	79
Tabela 3.17 – Acidentes de viação e vítimas na Ilha Terceira entre o período de 2007 e 2011.....	93
Tabela 3.18 – Análise SWOT do domínio do transporte individual.....	99
Tabela 3.19 – Análise SWOT do domínio dos transportes públicos.....	99
Tabela 3.20 – Análise SWOT do domínio da circulação pedonal.....	100
Tabela 3.21 – Síntese das propostas para melhoria da mobilidade.....	106
Tabela A.1 – Linhas de ação e objetivos das Diretrizes Nacionais para a mobilidade.....	123

Simbologia

Abreviaturas

AH	-	Angra do Heroísmo
APA	-	Agência Portuguesa do Ambiente
APALIT	-	Associação de Profissionais de Automóveis Ligeiros da ilha Terceira
CAOP	-	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CLIMAAT	-	Clima e Meteorologia dos Arquipélagos Atlânticos
CMAH	-	Câmara Municipal de Angra do Heroísmo
DRTRH	-	Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos
EVT	-	Empresa de Viação Terceirense
IEFP	-	Instituto do Emprego e Transporte Terrestre
EFIP	-	Estudos, Fiscalização e Projectos, LDA
IMTT	-	Instituto da Mobilidade e Transporte Terrestre
INE	-	Instituto Nacional de Estatística
IST	-	Instituto Superior Técnico
Nª Srª	-	Nossa Senhora
PMT	-	Plano de Mobilidade e Transportes
PNPOT	-	Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território
PORDATA	-	Base de Dados Portugal Contemporâneo
SIG	-	Sistema de Informação Geográfica
SREA	-	Serviço Regional de Estatística dos Açores
RRA	-	Região Autónoma dos Açores
TP	-	Transporte Público
UE	-	União Europeia
UVLE/H	-	Veículos Ligeiros Equivalentes por Hora
UNESCO	-	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Capítulo 1 - Introdução

1.1.Enquadramento do tema

Os planos de mobilidade e transporte (PMT) foram instrumentos criados com o objetivo de estabelecerem uma estratégia global de intervenção no que diz respeito à organização das acessibilidades e gestão da mobilidade, definindo para tal um conjunto de ações e medidas que contribuam para a implementação e promoção de um modelo de mobilidade sustentável, compatível com o desenvolvimento económico, indutor de uma maior coesão social e orientado para a proteção ambiental e a eficiência energética. Pretendem atingir objetivos tais como: (i) melhorar a eficiência, eficácia e equidade do custo de transporte de pessoas e bens; (ii) promover uma transferência equilibrada para modos de transporte mais limpos e eficientes; (iii) garantir que o sistema de transportes seja acessível por todos; (iv) reduzir as implicações negativas do sistema de transportes sobre a saúde e a segurança dos cidadãos, bem como reduzir a poluição atmosférica, o ruído, as emissões de gases com efeito de estufa e o consumo de energia (IMTT, 2011b).

De modo a atingir os objetivos atrás mencionados, os PMT devem abordar globalmente todos os modos e formas de transporte na área objeto de estudo e intervenção, tanto públicos como privados, de passageiros e mercadorias, motorizados e não motorizados, em circulação e estacionamento; possibilitar uma abordagem possível de envolver todos os cidadãos, desde o início e durante toda a fase de tomada de decisão, até à execução e avaliação; estabelecer uma abordagem integrada, com um esforço de coordenação horizontal, em paralelo com outras políticas, estratégias e planos, vertical, com níveis revelantes de governação e espacial, considerando a área envolvente; promover a cooperação política e técnica, de forma a envolver os atores relevantes, cujas competências e decisões podem ser essenciais para a elaboração e implementação do plano, e desenvolver uma abordagem com metas possíveis de serem alcançadas, apropriadas ao contexto territorial, derivadas de objetivos concretos definidos a partir de uma estratégia global de promoção de um desenvolvimento sustentável (IMTT, 2011b).

Atualmente são obrigatórios os PMT, no prazo máximo de 5 anos, para todos os concelhos com mais de 50 mil habitantes e em todos os concelhos com cidades capitais de distrito, sendo opcionais ou de iniciativa voluntária para os restantes concelhos com limiares populacionais inferiores a 50 mil habitantes (IMTT, 2011b).

Apesar de nos últimos anos terem sido implementadas várias estratégias e medidas com vista à melhoria da mobilidade em espaço urbano, verifica-se que na maioria dos casos estas ações não foram feitas de forma coordenada, e não tiveram o enquadramento concetual e metodológico mais adequado, acabando assim por não se atingir os objetivos pretendidos.

Em meios urbanos de menor dimensão, como é o caso de muitos centros históricos de conhecidas cidades portuguesas, é usual não existir uma abordagem metodológica que vise a elaboração e implementação de plano de mobilidade e transportes, capaz de sustentar uma correta definição de uma política de mobilidade eficiente.

Todavia, parece ser evidente que nos centros urbanos de menor dimensão, terão de existir estudos e planos que apelem a uma maior compreensão e sensibilidade das problemáticas e especificidades locais, sob pena que uma pequena intervenção, como seja por exemplo a deficiente resolução de um problema num nó viário, ou até, uma deficiente localização de uma paragem de transportes coletivos, poder ter um impacto mais negativo sobre o espaço urbano do que por comparação a abertura de um novo arruamento ou via rápida numa cidade de dimensão apreciável.

É notável um crescente interesse por parte das autarquias e municípios, no que diz respeito às questões da mobilidade e dos transportes, pois de certa forma o crescimento das cidades influencia e é influenciado pela oferta de meios de transporte à sua população. Com o intuito de serem plenamente atingidos os resultados esperados para os sistemas de acessibilidade, mobilidade e transporte, foram definidas estratégias e traçadas as linhas orientadoras para a elaboração dos planos de mobilidade e transporte, garantindo a coerência e consenso acerca dos objetivos e conteúdos produzidos.

Ora, o centro histórico de Angra do Heroísmo faz parte do extenso conjunto de cidades nacionais que não têm obrigatoriedade de realização de um PMT. Contudo, devido ao seu importante papel na ilha Terceira e na Região Autónoma dos Açores e à sua classificação e condições de salvaguarda como Património Mundial da UNESCO, é evidente a importância do tratamento das questões de mobilidade e transportes.

Daí a relevância do presente caso de estudo, no que concerne a todas as questões de melhoria da mobilidade, até porque recentemente o mesmo município tem testado várias soluções e abordagens parciais à problemática em questão, sem contudo chegar a um instrumento consensual e que atinja os resultados desejados.

1.2.Objetivos da dissertação

O presente trabalho tem como principal objetivo apresentar propostas para melhorar as condições de mobilidade no centro de Angra do Heroísmo, bem como na oferta de transportes.

As propostas apresentadas não terão que passar forçosamente pelo aumento do tráfego automóvel individual, mas sim pelo aumento da utilização dos modos suaves e do transporte público, de forma a promover uma mobilidade mais sustentável, ainda que garantindo o estacionamento para residentes e zonas reservadas às operações de carga e descarga para o comércio e outras atividades locais, que recorrem ao uso do veículo automóvel.

Os objetivos do presente estudo podem agrupar-se da seguinte forma:

- Analisar a situação atual de mobilidade urbana na cidade de Angra do Heroísmo a fim de identificar os principais problemas sentidos pela população, que não permitem uma mobilidade urbana de qualidade;
- Perceber o comportamento das pessoas no que concerne a questões de mobilidade;
- Apresentar propostas de melhoria da mobilidade na área em estudo, de modo a promover a atração da população residente e utente para este centro urbano;
- Propor a localização de equipamentos e espaços com impacto direto no sistema viário: terminal rodoviário e novas bolsas de estacionamento.

1.3.Estruturação da dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida em 4 capítulos distintos, incluindo a introdução e a conclusão.

O capítulo 1 é referente à introdução da dissertação, onde é feita uma breve introdução ao tema em estudo e onde são apresentados os objetivos e estruturação da mesma.

No capítulo 2 surge a revisão literária sobre o tema. Neste capítulo é aprofundado o conceito da mobilidade urbana e sustentável e da acessibilidade. Aborda-se igualmente a relação entre a dinâmica urbana e a estrutura física do território. É apresentado um enquadramento legal e normativo, bem como a análise de três casos de estudo e identificação das estratégias direcionadas à melhoria da mobilidade.

O capítulo 3 engloba toda a fase de caracterização e diagnóstico da área em estudo, bem como dos diversos sistemas de transporte. Apresenta-se o diagnóstico da mobilidade, os resultados obtidos nos inquéritos e são sistematizadas as principais conclusões através de uma análise SWOT. Por fim são apresentadas propostas de medidas para a melhoria da mobilidade.

No último capítulo apresentam-se as principais conclusões e recomendações para implementação futura. São também referidas as limitações do estudo.

No final apresentam-se as referências bibliográficas. Remete-se para anexo documentação utilizada no trabalho de campo.

Capítulo 2 - Estado da Arte

2.1.Aspetos gerais

O estado da arte surge como uma necessidade de se fazer o ponto de partida para o estudo de um determinado caso. Inicialmente é apresentada a abordagem de diversos autores sobre o conceito de mobilidade e acessibilidade, alargando-se à análise da relação com o território e a sustentabilidade. Posteriormente é feito o ponto de situação no que diz respeito às principais orientações a nível europeu e nacional, apresentando também um enquadramento normativo e legal no que respeita, neste caso, às acessibilidades, mobilidade e transportes.

Finalmente são analisados vários casos de estudo, onde são identificadas as políticas de ordenamento, planeamento e medidas de incentivo à prática de uma mobilidade sustentável, implementadas nalguns exemplos de cidades portuguesas.

2.2.Mobilidade Urbana

É possível encontrar várias definições para os conceitos de mobilidade e acessibilidade, sendo que por vezes, estes dois conceitos acabam por ser confundidos. Por um lado, a mobilidade urbana pode ser definida como a facilidade das pessoas e bens, em se fazerem deslocar, num determinado espaço urbano, diretamente relacionada com as condições das vias de acesso e as possibilidades de circulação (Ribeiro, 2014).

De acordo com uma outra fonte, a mobilidade urbana pode ser entendida como o modo e frequência de deslocações pessoais necessárias para que todas as necessidades sejam satisfeitas, em interação com o espaço que habitam e com a sociedade. É considerada como um direito adquirido na cultural ocidental (APA, 2010).

A mobilidade é influenciada por fatores tais como a dimensão do espaço urbano, a complexidade das atividades desenvolvidas, a disponibilidade dos serviços de transporte e as características da população (Bertolini *et al.*, 2008).

No Relatório de Bruntland (1988) é defendido que “a mobilidade urbana deve favorecer o desenvolvimento económico das vilas e cidades, a qualidade de vida dos seus habitantes e a proteção do ambiente”, sendo aqui introduzindo pela primeira vez o conceito de mobilidade sustentável.

Nas cidades, a mobilidade vai muito para além das condições oferecidas e da necessidade de utilizar os meios de transporte. Devido à relação direta que existe entre os indivíduos e o espaço urbano, torna-se extremamente importante considerar todos os processos históricos que reflitam as características culturais duma sociedade.

A mobilidade de uma urbe, razão da sua vida e do seu ser histórico, faz com que as suas transformações sejam simultaneamente físicas e sociais. É frequente as estruturas sociais comecem a modificar-se antes de isso acontecer com as estruturas físicas (Goitia, 1982).

Encontram-se frequentemente nos centros históricos, ruas estreitas e sinuosas, reflexo de como em séculos passados, esse espaço atendia aos desejos e necessidades dos seus utentes, quando os meios de locomoção ainda exigiam pouco espaço, o número de pessoas era menor, o uso do solo era diferenciado e as distâncias percorridas substancialmente menores.

Todavia, desde longa data, sensivelmente por volta de 2000 AC, também é possível identificar cidades estruturadas segundo traçados reguladores ortogonais e hierarquizados. Por exemplo, no Antigo Egipto já existiam estruturas urbanas com características bastantes regulares, segundo um traçado geométrico que reunia as pequenas habitações em blocos retangulares, separados por ruas estreitas para facilitar o acesso às diversas células e que serviam ao mesmo tempo de canais para o escoamento de águas da chuva e dos despejos (Goitia, 1982). Posteriormente, com o Império Romano, as cidades obedeciam a conceitos de ordenamento bastante rigorosos e obedecendo a traçados reguladores muito estruturados, estabelecendo uma rede de espaços urbanos com uma hierarquia e conceção muito planeada, cuja rede viária se estendia pelos diversos territórios ocupados na Europa central e ocidental, e até no norte de África.

Já na idade média podemos encontrar dois tipos de espaço urbano (Goitia, 1982):

- Cidades de crescimento mais orgânico e espontâneo, onde predomina a evolução de matriz mais irregular, sem que tal signifique um caos funcional, sendo pelo contrário muito legível a imagem destas urbes;
- Por oposição, cidades de construção e desenvolvimento mais racional, obedecendo a um planeamento devidamente estruturado e geralmente associadas a fenómenos de colonização, derivados de processos de expansão empreendidos por alguns povos ocidentais. Será este o caso da cidade de Angra do Heroísmo, cujo traçado urbanístico da malha central da cidade conseguiu sedimentar uma evolução urbana até aos nossos dias.

É com base nestes dados históricos, que se conclui ser fundamental começar por fazer um estudo da forma e evolução da urbe que vai ser sujeito a uma intervenção planeada e reguladora, de modo a que as mudanças preconizadas estejam em sintonia com a essência da cidade.

Em modo conclusivo, é possível afirmar portanto, que existe uma estreita interdependência entre a organização do território, o sistema de transportes e as condições de mobilidade de pessoas e bens, cuja abordagem e resolução constitui um dos temas centrais do ordenamento do território, do planeamento do espaço urbano e do desenho do espaço público (IMTT, 2011).

2.3.Mobilidade Sustentável

Apesar não existir uma definição universalmente aceite para o conceito de mobilidade sustentável (Steg e Gifford, 2005), é unanime a opinião quanto às características desta. Segundo o World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2004), a mobilidade sustentável é a capacidade de dar resposta às necessidades da sociedade em se deslocar livremente, aceder, comunicar, negociar e estabelecer relações, sem prejudicar a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.

De acordo com Steg e Gifford (2005) o desenvolvimento sustentável no planeamento de transportes está associado ao equilíbrio entre os aspetos ambientais, económicos e sociais, tanto no presente como em intervenções urbanas futuras. O equilíbrio entre estas três dimensões fundamentais vai proporcionar uma melhoria da qualidade de vida e das condições de acessibilidade. As cidades que optam por um conjunto de políticas que relacionam a mobilidade e a sustentabilidade urbana garantem uma maior eficiência e um dinamismo das funções urbanas, evidenciando-se uma melhor e maior circulação de pessoas e bens. Isto reflete-se na valorização do espaço público, na sustentabilidade e no desenvolvimento da cidade, conciliando as dimensões ambiental, social e económica (Magagnin e Silva, 2008). Quando estes dois elementos (mobilidade e sustentabilidade) são empregues conjuntamente verifica-se um cenário de eficiência e dinamismo.

A mobilidade urbana sustentável é o resultado de um conjunto de políticas de planeamento urbano, transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivos e não motorizados, de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável, focando-se nas deslocações das pessoas e não dos veículos, dando especial ênfase aquelas que possuem restrições de mobilidade (MDC, 2004). São medidas como estas que tornam as cidades justas e atrativas, acessíveis a todos e que respeitam a liberdade essencial de ir e vir, possibilitando a satisfação individual e coletiva para atingir os destinos desejados, as necessidades e os prazeres quotidianos.

De forma a ser conseguida uma melhoria da mobilidade urbana é portanto essencial alterar a forma de organização do sistema viário, deixando esse espaço de ter como prioridade o uso do

automóvel. É fulcral potenciar a utilização dos modos de transporte coletivos e incentivar o uso de modos suaves, promovendo a circulação pedonal e a utilização da bicicleta.

A aceitação pública das práticas de mobilidade sustentáveis pode ser bem conseguida, desde que sejam implementadas políticas integradas que contribuam para o desenvolvimento sustentável do território e da sua sociedade. Esse processo deve ser baseado numa abordagem participativa e inclusiva, em que a mensagem deve ser passada a todos os cidadãos, através da explicação da necessidade urgente de mudança do comportamento e da importância da contribuição de todos. Para tal é necessário que sejam atingidos os seguintes objetivos (Banister, 2008):

- Redução do uso do automóvel individual;
- Redução das distâncias de deslocação;
- Incentivo ao uso dos transportes públicos e de modais não motorizados;
- Promoção da mobilidade suave;
- Redução do consumo energético;
- Promoção da cooperação intersectorial;
- Consciencialização da população;
- Promover a qualidade de vida e o bem-estar geral.

Muitos dos problemas de mobilidade que ainda hoje podem ser identificados, foram resultado da excessiva infraestruturização rodoviária, da priorização do transporte individual em detrimento do coletivo, da desconsideração dos modos não motorizados, bem como da total desarticulação entre o planeamento urbano e o dos transportes (Costa, Macedo et al., 2006).

Como disse Aaron Fleisher “não parece possível que a tecnologia possa contribuir substancialmente para a solução do problema criado pelas aglomerações humanas e de veículos que afligem a cidade moderna. O congestionamento humano não se revela como um mero sintoma de deficiências de funcionamento. Com efeito, se assim fosse, bastaria, para evitá-lo em grande parte, aumentar suficientemente a capacidade. Uma das soluções mais utilizadas costuma ser a construção de novas estradas; mas a realidade encarrega-se rapidamente de demonstrar a inutilidade da medida, pois a consequência costuma ser, quase invariavelmente, uma intensificação ainda maior do tráfego. Ao atribuir o novo desequilíbrio ao crescimento da cidade ou a uma redistribuição da circulação rodoviária, admite-se tacitamente que as vias de comunicação não são um elemento passivo na determinação do modo como será feita a distribuição do tráfego. Por consequência, o congestionamento urbano nunca poderá ser remediado acrescentando-se simplesmente novas estradas à rede já existente”¹.

¹ Aaron Fleisher, “Influência da tecnologia sobre a forma da cidade”, em Lloyd Rodwin e outros *La Metrópoli del Futuro* (Trad. Espanhola de *The Future Metropolis*). Seix Barral, Barcelona, 1967, página 88.

Mudaram-se os tempos e consequentemente as mentalidades e assiste-se cada vez mais a uma preocupação emergente com a implementação de práticas que conduzam a uma mobilidade sustentável, passando inicialmente pela diminuição da dependência automóvel e pela escolha de opções menos poluentes, priorizando as deslocações pedestres.

Viegas (1988) afirma que, os peões apesar de muitas vezes esquecidos na definição das políticas de transportes urbanos representam, qualquer que seja a medida utilizada, um dos maiores se não o maior grupo de utentes desse mesmo sistema. As razões do esquecimento têm a ver, por um lado, com a não agressividade do peão no seu modo de usar o sistema de transportes, por outro com o fato de em cada caso de conflito com outros modos de uso, ser o peão que, por mais fraco fisicamente e mais facilmente desviável, acabando sempre por ceder. É portanto sem dúvida alguma urgente lutar pela existência e direitos do utente pedestre da cidade.

2.4.Acessibilidade

Importa notar que mobilidade e acessibilidade são conceitos distintos, conforme atrás explicitado. A acessibilidade, por outro lado, é uma característica que define (quantifica e qualifica) a facilidade de acesso entre bens, pessoas e atividades. É o que se procura maximizar quando se estuda, planeia e se tenta gerir a mobilidade (Alves, 2009). É uma característica intrínseca às infraestruturas das cidades, relativa à facilidade de acesso (físico, distância, tempo e custo) das pessoas ao espaço urbano, seja o acesso ao interior de veículos motorizados, terminais e paragens utilizados nos transportes públicos de passageiros (Oliveira, 2009).

Segundo o DGOTDU (2005), a acessibilidade é a possibilidade de acesso a um lugar, ou conjunto de lugares. Caracteriza o nível de oferta relativamente às infraestruturas e serviços de transporte, constituindo importante fator na estruturação do espaço, na ponderação da localização das atividades, e valorização da propriedade fundiária. Relativamente aos estudos de transportes, a acessibilidade deve constituir o principal indicador da qualidade do serviço da rede, e em termos de oferta, a acessibilidade a um determinado lugar pode ser definida pela proximidade dos pontos de paragem de transportes coletivos, pela sua frequência, pela duração e qualidade dos trajetos, ou pelo leque de destinos possíveis.

A função acessibilidade está também associada à cobertura do território pela rede viária e é tanto maior quanto maior for a permeabilidade do espaço à rede de infraestruturas rodoviárias. Por outro lado, a qualidade e quantidade dos meios de transporte e as características das vias de comunicação constituem fatores condicionantes da acessibilidade (DGOTDU, 2005).

Resumindo, a acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliário, equipamento urbano e elementos (Técnicas, 2004).

O conceito da acessibilidade inclusiva e universal implica esforços no sentido da cidade permitir o acesso de todos os cidadãos, não só apenas a espaços físicos, mas é também necessário projetar a cidade para que se reduzam os obstáculos materiais, culturais e jurídicos, potenciando a fruição da urbanidade.

Nos espaços urbanos, o conceito de acessibilidade deve estar sempre interligado ao planeamento e à organização do território e não apenas à eliminação de barreiras arquitetónicas ou mobiliário urbano de forma pontual. Importa sim, reconhecer o direito das pessoas com deficiência motoras e dificuldades de acessibilidade, de poderem usufruir de todos os espaços urbanos com conforto, segurança e autonomia. Neste sentido, a acessibilidade não deve ser tida em conta como uma questão meramente técnica, mas como uma questão social: o pleno direito ao uso da cidade (Ribeiro, 2014).

2.5. Relação entre a dinâmica urbana e estrutura física do território

As cidades, mesmo aquelas que parecem mais estáticas e imóveis, são organismos em constante transformação. Embora esta seja mais rápida nas cidades cujo pulsar é mais agitado e que têm maior vitalidade, ou por outro lado, será mais lenta nas que ficaram marginalizadas. O facto é que a transformação existe sempre nas cidades (Goitia, 1982).

“O planeamento tem que ser pensado compreendendo a estrutura das ocupações humanas: a sua diversidade, as suas inter-relações e interações e a complexidade das razões que justificam cada uma delas.

A estrutura de uma cidade justifica-se pelas atividades que nela decorrem, pela sua forma, pela maneira como estão organizadas e estabelecidas. Cada cidade possui uma estrutura urbana característica, que é construída por diferentes áreas funcionais diferenciadas conforme a predominância das suas funções.

A malha urbana é o reflexo da forma como o espaço é organizado: grandes vias de circulação, que ligam os lugares e que relacionam as diferentes funções, articuladas com locais de estar, praças e praças que sustentam uma vivência de lazer; bairros, prédios e quarteirões que organizam a lógica da habitação na estrutura; elementos que definem um desenho característico de que resulta, conseqüentemente, uma forma de ocupar o território e de organizar os usos do solo.

É por isso fundamental, ao pensar a problemática do planeamento e do ordenamento, compreender a importância de cada uma das ocupações humanas, de cada um dos aglomerados, entender que alterações à lógica de um desses elementos, à sua importância ou à sua dimensão, influenciará e desequilibrará a estrutura que é o ordenamento do território” (Lopes, 1997).

Qualquer que seja a região, o local, a povoação, esta distingue-se pelas suas características intrínsecas, pelas suas realidades e necessidades que variam consoante o contexto em que estão inseridas. Daí se conclui que cada sítio implica ser estudado como uma entidade autónoma, contextualizando sempre essa análise na lógica das ocupações do território, de modo a ser possível compreender os motivos e as regras da sua estrutura.

É fundamental fazer uma análise de toda a dinâmica de crescimento do aglomerado, bem como da forma como é feita a gestão dos seus recursos naturais e como se relacionam as atividades produtivas com o meio ambiente, tornando-se assim possível compreender a forma como ocupam o espaço.

Segundo Lopes (1997) o estudo dos diferentes elementos que constituem a estrutura, que são as ocupações humanas de uma região, é necessário para o seu entendimento, para a compreensão das suas razões mais profundas, das suas inter-relações. Só com este conhecimento se poderá entender o ordenamento de cada região, de cada local, de cada aglomerado.

A base do planeamento territorial passa pela gestão dos recursos, ordenando e estabelecendo regras para as ocupações, visando sempre o objetivo último de qualificar a vida das populações. Tudo isto passa por revalorizar ou preservar o património natural, construído ou cultural, de prever e ordenar as transformações e as dinâmicas dos aglomerados, de estabelecer o equilíbrio necessário a uma evolução sustentada para as ocupações humanas.

Cada passo dado no sentido da preservação do ambiente natural, histórico, arquitetónico ou cultural, quer seja no sentido estrito do conservadorismo ou simplesmente baseado em premissas de gestão de território e de recursos, tem que, para que possa ser corretamente implementado, ser aceite pelas populações que pretende servir ou que, de outro ponto de vista, são por essas medidas reguladas e condicionadas (Lopes, 1997).

Para tal é extremamente importante que as populações estejam envolvidas em todo o processo de planeamento e que compreendam as medidas de ordenamento do seu território, participando sempre de forma ativa.

É igualmente necessário que quem decide sobre estas políticas compreenda profundamente os locais onde intervirá, as suas populações, as suas tradições, a sua cultura e as suas formas de vida e que as use como mola para o seu desenvolvimento (Lopes, 1997).

Tratando-se estes de problemas complexos, só poderão ser convenientemente compreendidos quando estudados profundamente e de forma pluridisciplinar. São muitos e diversificados os fatores que contribuem para justificar a vivência das populações e a sua forma de ocupar e usar o território, portanto é necessário entendê-los e compreender as suas influências na lógica do ordenamento: a economia e a gestão, a geografia e a geologia, a sociologia e a etnografia, a arquitetura e o urbanismo são alguns dos muitos saberes que deverão contribuir para a definição de princípios de ordenamento coerentes e inscritos na realidade da região. Sendo este um processo dinâmico, onde as premissas evoluem e se transformam, é obrigatório acontecerem reavaliações constantes, verificações necessárias, muitas vezes, devido a modificações efetuadas em consequência das próprias medidas de planeamento para o território (Lopes, 1997).

Para concluir, torna-se essencial entender que só se conseguirá atingir o objetivo de gerir qualificadamente o território que habitamos, tirando o partido máximo das suas potencialidades e usando os recursos sem os extinguir, na consciência de que a terra em que vivemos, o seu ambiente e a sua natureza, são o património das gerações vindouras.

2.6. Enquadramento Legal e Normativo

2.6.1. Políticas Europeias de Transportes e Mobilidade

A União Europeia (UE) tem-se empenhado, desde há algum tempo, em desenvolver políticas de mobilidade sustentáveis, que têm como principais objetivos a independência, eficácia e eficiência energéticas, a redução dos impactos sobre a saúde e o ambiente e a redução de emissões de Dióxido de Carbono.

As orientações da UE centralizam-se na afirmação de uma política que valorize a atratividade dos transportes públicos e dos modos suaves, reduzindo os níveis de utilização do transporte individual. Destacam-se os seguintes documentos estratégicos: o Livro Branco; o Livro Verde: por uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana e o Plano de Ação para a Mobilidade Urbana.

Livro Branco (2001, 2006 e 2011)

A UE publicou em 2001, o Livro Branco intitulado “*A Política Europeia de Transportes no Horizonte de 2010: a hora das opções*”, que definiu a política de transportes na UE e teve como prioridade o reequilíbrio entre os modos de transporte, de modo a reduzir a dependência petrolífera no setor dos transportes, que à data se cifrava nos 98% (CCE, 2001).

Em 2006, procedeu-se a uma revisão intercalar do Livro Branco, onde foi proposta uma estratégia, a implementar a longo prazo, capaz de proporcionar aos cidadãos sistemas de transporte mais eficientes que possibilitem: oferecer um nível elevado de mobilidade em toda a UE; a proteção do ambiente; garantir a segurança energética; inovar, aumentando a eficiência e sustentabilidade do setor dos transportes em crescimento; estabelecer contatos a nível internacional, projetando as políticas da UE a fim de reforçar a mobilidade sustentável, a proteção e a inovação. (CCE, 2006)

Aponta ainda para a necessidade da retirada gradual dos veículos de motorização convencional do meio urbano, para o aumento da parcela de deslocações em transportes públicos, para uma gestão da procura e ordenamento urbano de forma a reduzir o volume de tráfego e por último para a descomplicação das deslocações a pé e de bicicleta.

Este documento faz também referência à necessidade de se preparar um Livro Verde, o qual veio a ser publicado em 2007 e intitulado “*Por uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana*”.

Livro Verde – Por uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana (2007)

No Livro Verde é evidenciada a problemática da mobilidade sustentável nos centros urbanos, desafiando as cidades e países para um novo paradigma: “conciliar o desenvolvimento económico das vilas e cidades e a acessibilidade com a melhoria da qualidade de vida e com a defesa do ambiente” (CCE, 2007). O documento identifica problemas, soluções e coloca questões concretas, abrindo uma discussão ampla sobre o papel da UE nas questões de mobilidade urbana.

Nesta publicação é defendido que, de modo a poder ser praticada uma mobilidade urbana mais sustentável, é necessário um esforço conjunto que permitirá incentivar a procura de soluções inovadoras e ambiciosas em matéria de transportes urbanos, permitindo usufruir de vilas e cidades menos poluídas e mais acessíveis onde o tráfego flui livremente (CCE, 2007).

A sua elaboração foi acompanhada de um amplo processo de participação pública, a nível europeu, tendo sido depois bastante divulgado. Este documento identifica cinco desafios para as cidades (CCE, 2007):

- Redução do congestionamento nas vilas e cidades;
- Melhoria da qualidade ambiental;
- Implementação de sistemas de transportes inteligentes;
- Melhoria da acessibilidade ao sistema de transportes urbanos;
- Aumento dos níveis de segurança rodoviária.

Sublinha ainda a necessidade de se fazer emergir uma cultura de mobilidade urbana, através da educação, da formação e da sensibilização. A UE aponta para a necessidade de criar iniciativas no domínio da formação e dos intercâmbios, tais como, campanhas europeias de sensibilização da opinião pública, reforçar a harmonização dos dados estatísticos dos diversos Estados Membros e a criação de um observatório para recolha e tratamento de dados (CE, 2007).

Com base nestes contributos o IMTT procedeu à compilação de um documento denominado Resposta Portuguesa ao Livro Verde, com o objetivo de definir estratégias que proporcionem um aumento de fluidez nas cidades, a redução da poluição, a consolidação de um sistema de transportes urbanos inteligentes e acessíveis.

Fica mais uma vez frisada a necessidade de articulação entre o planeamento e a gestão urbanística e o planeamento e a gestão das acessibilidades, mobilidade e transportes, bem como a relação entre o planeamento, o ordenamento do território, a gestão urbana e o desenho urbano, que devem fazer a integração, desde o início de todo o processo, dos transportes coletivos economicamente viáveis com os modos suaves.

Plano de Ação para a Mobilidade Urbana (2009)

O Plano de Ação para a Mobilidade Urbana publicado em 2009 pela Comissão Europeia propõe que as cidades europeias desenvolvam Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (SUMP). Este documento surgiu no seguimento do Livro Verde e propôs ações práticas a curto e médio prazo, para serem lançadas progressivamente até 2012. Aborda de forma integrada, questões específicas relativas à mobilidade urbana, nomeadamente: Promoção de políticas integradas de transportes; Centralizar as ações nos cidadãos; Tornar os transportes mais ecológicos; Reforçar o financiamento; Otimizar a mobilidade urbana.

Estes temas preveem ações que vão desde o incentivo à utilização de transportes urbanos sustentáveis, a promoção de melhores acessibilidades para pessoas com mobilidade reduzida, melhores acessos às zonas verdes, criação de observatórios de mobilidade urbana, implementação de estratégias para as mercadorias e a logística urbana e implementação dos sistemas inteligentes de transporte.

A implementação do Plano de Ação para a Mobilidade Urbana vem reforçar as políticas da UE no âmbito da mobilidade sustentável. Surge como uma aposta de mudança do paradigma da mobilidade nos centros urbanos, propondo como tal ações focadas nos cidadãos e que visam a sustentabilidade ambiental, económica e social do espaço urbano.

Em síntese, os principais desafios da Política Europeia de Transportes podem resumir-se nos seguintes tópicos (IMTT, 2012):

- Assegurar condições de acessibilidade e mobilidade para todas as pessoas (incluindo as pessoas de mobilidade condicionada), garantindo boas condições de segurança e fiabilidade;
- Reduzir o número de vítimas de acidentes de transporte;
- Reduzir os impactos ambientais do setor dos transportes;
- Melhorar a eficiência energética dos transportes e reduzir a dependência dos combustíveis fósseis;
- Garantir uma boa integração entre as atividades de ordenamento territorial, planeamento urbano e os sistemas de transporte.

2.6.2. Políticas Nacionais de Transportes e Mobilidade

No nosso país têm sido igualmente desenvolvidos documentos, onde se definem as orientações estratégicas no âmbito da mobilidade e dos sistemas de transportes e ambiente, cujos objetivos refletem as orientações da União Europeia.

Para tal será feita uma ressalva das principais orientações estratégicas, bem como um enquadramento normativo e legal no caso português, relativamente à mobilidade e transportes.

Diretrizes Nacionais para a Mobilidade

Inserido no designado “Pacote da Mobilidade” o IMTT elaborou as diretrizes nacionais para a mobilidade que pretendem contribuir para a consubstanciação de uma estratégia nacional para a mobilidade sustentável através de um quadro de referência para a abordagem das questões relacionadas com o território, transportes, acessibilidades e a mobilidade.

Estas diretrizes assentam em torno de três princípios orientadores, considerados os pilares das mesmas (IMTT, 2012):

- Eficiência – a oferta de transportes deve antever à quantidade e requisitos de qualidade da procura e ser orientada para a minimização do consumo de recursos;
- Equidade – dando prioridade às intervenções que visam o alargamento da base social de fruição (acesso, tempo, custo) da mobilidade;
- Sustentabilidade – devendo as soluções encontradas atender a critérios económicos, ambientais e sociais, tendo em consideração, principalmente, a interação entre os transportes e outras políticas (usos do solo, energia, ambiente).

Com base nos princípios mencionados, foram elaboradas um conjunto de linhas de orientação que devem ser entendidas como um conjunto de princípios a reter, flexíveis e adaptáveis, e que

deverão ser aplicadas de acordo com as características da área de intervenção de cada plano ou programa. Os principais objetivos subjacentes a cada uma das Diretrizes encontram-se sintetizados no Anexo A.

Em 2011, foram publicados pelo IMTT, um conjunto de documentos técnicos que têm como principal objetivo a alteração comportamental do cidadão individual, de grupos de cidadãos, de empresas, instituições e que seja conseguida uma adesão a propostas e políticas a favor da mobilidade sustentável. Acima de tudo o que é imperativo é conquistar a sociedade civil para uma nova cultura de mobilidade (IMTT,2012).

É definida uma estratégia para a mobilidade sustentável, através de um quadro de referência materializado num conjunto de documentos enquadradores. É igualmente identificada a necessidade de desenvolver e traçar linhas de orientação para a política nacional de mobilidade, que permitam agregar o desenvolvimento de Planos de Mobilidade e Transportes (PMT) a uma estratégia nacional.

São definidas as diretrizes Nacionais para a Mobilidade que constituem o documento orientador do conjunto de peças que define a Estratégia Nacional de Mobilidade e indicados os instrumentos, planos/programas para a sua prossecução. Estas linhas orientadoras refletem os compromissos assumidos por Portugal a nível internacional e os objetivos estipulados nos vários documentos estratégicos nacionais (IMTT, 2012).

Planos de Mobilidade e Transportes

Os Planos de Mobilidade e Transportes, pela sua abrangência temática, identificam e potenciam formas de melhor planear e gerir o sistema de acessibilidades e mobilidade a diversas escalas territoriais e institucionais (IMTT, 2012). Os PMT, da responsabilidade da administração pública, assumem-se como o instrumento fundamental para a operacionalização das Diretrizes Nacionais para a Mobilidade.

São instrumentos de planeamento que estabelecem a estratégia global de intervenção em matéria de organização das acessibilidades e gestão da mobilidade definindo um conjunto de ações e medidas que contribuam para a implementação e promoção de um modelo de mobilidade mais sustentável (IMTT, 2011a). Têm um âmbito estratégico, abrangente, multidisciplinar e integrador, incorporando as várias componentes dos sistemas de acessibilidades e mobilidade e as suas sinergias com a ocupação e planeamento do território e a qualidade do ambiente urbano (IMTT, 2011b).

As Diretrizes definem um quadro de referência para o desenvolvimento dos conteúdos dos planos, sendo possível a sua adaptação ao contexto e objetivos locais (IMTT, 2011a). Estes incluem uma visão integrada dos vários modos de transporte, baseada nas necessidades

individuais, sendo que o grau de detalhe das análises e propostas vai variar consoante a área em estudo. Por outro lado, os planos podem assumir um papel mais estratégico, em áreas de intervenção de maiores dimensões, e um papel mais operacional em zonas com menor dimensão.

Após entrada em vigor das Diretrizes, para além dos PMT previstos para as Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto, a obrigatoriedade dos planos vai depender do número de habitantes e da tipologia funcional do município, como demonstrado na Tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Abrangência territorial dos PMT.

Nível obrigatoriedade	Municípios
Obrigatório	<ul style="list-style-type: none"> • Área Metropolitana de Lisboa e do Porto (Lei 1/2009); • Concelhos com mais de 50 mil habitantes; • Restantes concelhos com cidades capitais de distrito.
Recomendável	<p>Consórcios de concelhos que pretendam realizar Planos de Mobilidade Inter-Municipais, desde que cumprindo obrigatoriamente o primeiro critério e um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Dimensão populacional ≥ 100 mil habitantes; b) Concelhos identificados como pertencentes a uma aglomeração ou sistema urbano no PROT correspondente ou que apresentem dinâmicas inter-concelhias iguais ou superiores 10% da mobilidade pendular do total dos concelhos; c) Contiguidade e exclusividade na agregação.
Voluntário	Para os restantes concelhos com limiares populacionais inferiores a 50 mil habitantes.

Fonte: Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes (IMTT, 2011b).

No que concerne ao período de vigência os PMT devem ser elaborados e revistos a cada 5 anos, devendo contudo, incluir um Programa de Ação a 10 anos, o qual deverá contemplar ações de curto, médio e longo prazo, por forma a permitir avaliar a sua realização temporal (IMTT, 2011b).

2.6.3. Enquadramento Normativo e Legal em Portugal

Em Portugal, o quadro legal atual não apresenta qualquer legislação relativamente à elaboração dos planos de mobilidade, importa no entanto fazer referência, mesmo que de forma sumária, do atual enquadramento legal e institucional face aos transportes.

O pacote de mobilidade acima referido, e as Diretrizes Nacionais para a Mobilidade nelas integradas estabelecem que um Plano de Mobilidade e Transportes possa ser:

- De âmbito regional ou metropolitano, quando se considerar que as dinâmicas atuais ou a fomentar neste contexto o justifiquem. Estes planos, embora estudem o território como um todo, podem definir o aprofundamento de ações relativamente a determinadas áreas (aglomerados urbanos, territórios de expansão urbana, zonas de baixa densidade, entre outros) ou temas específicos (soluções de transporte flexíveis, logística, circulação e estacionamento, interface de transportes).
- A Lei n.º1/2009, de 5 de janeiro estabelece o Regime Jurídico das Áreas Metropolitanas de Transportes, tornando obrigatória a realização de Planos de Mobilidade e Transportes nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, com a designação de Planos de Deslocações Urbanas.
- De âmbito municipal, constituindo-se o Plano de Mobilidade e Transportes num Plano de Ação para a gestão da mobilidade concelhia. Estes planos são obrigatórios para todos os municípios com mais de 50 000 habitantes. Estes planos devem, e de acordo com as Diretrizes Nacionais para a Mobilidade, ser elaborados no prazo máximo de 5 anos, devendo ser revistos a cada cinco anos.

Adicionalmente, o Decreto-Lei n.º380/99, de 22 de setembro, pela redação que lhe é conferida pelo Decreto-Lei n.º316/2007, de 19 de setembro, consagra, no ponto 2 do artigo 35º, os *“planos, programas e estratégias de desenvolvimento respeitantes aos diversos setores da administração central, nomeadamente nos domínios dos transportes...”* enquanto planos setoriais, os quais devem estabelecer:

- As opções setoriais e os objetivos a alcançar no quadro das diretrizes nacionais aplicáveis;
- As ações de concretização dos objetivos setoriais estabelecidos;
- A expressão territorial da política setorial definida;
- A articulação da política setorial com a disciplina consagrada nos demais instrumentos de gestão territorial.

No que diz respeito ao sistema de transportes especificamente, os municípios possuem competências em vários domínios, nomeadamente ao nível do planeamento e gestão da rede viária urbana, na definição e controlo da política de estacionamento e de ocupação da via pública, na organização e exploração dos transportes escolares e nos transportes públicos de passageiros que se desenvolvem nos perímetros urbanos. A atribuição destas competências aos órgãos autárquicos neste domínio encontra-se definida em múltiplos diplomas legais, apresentando-se em seguida e de forma sucinta:

A Lei n.º 159/99, de 14 de setembro, que estabelece o quadro de transferência de atribuições e competências para as autarquias locais, refere no artigo 18º que “*é da competência dos órgãos municipais o planeamento, a gestão e a realização de investimento nos domínios:*

- a) *Rede viária de âmbito municipal;*
- b) *Rede de transportes regulares urbanos;*
- c) *Rede de transportes regulares locais que se desenvolvem exclusivamente na área do município;*
- d) *Estruturas de apoio aos transportes rodoviários...”*

Relativamente ao transporte público urbano, este é regulamentado pelo Regulamento de Transportes em Automóvel (RTA) de 1848 (Decreto n.º 37272, de 31 de dezembro de 1948, e alterado pelo Decreto Lei n.º 59/71, de 2 de março de 1971). O Artigo 98º do referido regulamento estabelece que quanto à outorga de concessões compete à administração central, salvo quanto às concessões de carreiras se efetuam:

- a) Dentro da área sede dos concelhos;
- b) Dentro dos limites de outras povoações que, pelas suas dimensões e características demográficas, justificam a existência de uma rede de transportes coletivos urbanos;
- c) Para além das áreas das sedes dos concelhos, por forma a atingirem povoações vizinhas, quando justificadas razões de ordem económica.

Resumindo, um serviço de transportes coletivos urbanos deve ser explorado diretamente pelos municípios ou concedidos na globalidade e confinar-se, em princípio, ao perímetro urbano das redes dos concelhos.

O novo enquadramento legal é dado pela Lei n.º 10/90, de 17 de março de 1990, que estabelece a Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres (LBSTT). Esta lei define como área de transportes urbanos “a que tenha sido qualificada e delimitada como área de um centro urbano, ou de um conjunto de aglomerados populacionais geograficamente contíguos, no plano diretor municipal ou, quando este não exista ou não esteja devidamente aprovado, por deliberação da Assembleia Municipal respetiva, ratificada pelos Ministros do Planeamento e da Administração do Território e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações”.

O artigo 20.º, da lei referida acima, relativo à exploração de transportes regulares de passageiros urbanos e locais, define ainda que: “Os Transportes regulares urbanos são um serviço público, explorado pelos municípios respetivos, através de empresas municipais, ou mediante contrato de concessão ou de prestação de serviços por eles outorgado, por empresas transportadoras devidamente habilitadas, nos termos do artigo anterior”.

2.7. Enquadramento e caracterização da Mobilidade Sustentável

Em Portugal, estão estabelecidos um conjunto de Planos e Programas responsáveis por fazer o enquadramento das orientações estratégicas, relativamente à promoção dos padrões de mobilidade sustentável e pela elaboração de Planos de Mobilidade Urbana.

Assim, é feita a análise de alguns documentos estratégicos nacionais, relativamente ao setor dos transportes, com interesse para este caso de estudo.

Plano Estratégico de Transportes 2011-2015 (PET)²

O PET é um documento estratégico, publicado em novembro de 2011, onde são estabelecidos os princípios orientadores da Política de Transportes em Portugal. Este documento define os objetivos a atingir no horizonte de 2015, bem como um conjunto de orientações, ações e projetos que viabilizarão o atingir dos objetivos definidos.

Os vetores de atuação prioritária definidos por esta publicação passam por:

- i. “Cumprir os compromissos externos assumidos por Portugal e tornar o sector financeiramente equilibrado e comportável para os contribuintes portugueses;
- ii. Alavancar a competitividade e o desenvolvimento da economia nacional;
- iii. Assegurar a mobilidade e acessibilidade a pessoas e bens, de forma eficiente e adequada às necessidades, promovendo a coesão social.”

O PET aponta como prioridade de atuação o “dimensionamento dos sistemas de transportes, dentro das capacidades financeiras do País, de forma a dar uma resposta adequada à procura e às necessidades de mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens, privilegiando os modos de transporte que, em cada caso, se revelem mais eficientes para o concretizar”.

Pretende-se assim “promover a coesão territorial, descentralizando parte da atual organização dos sistemas de transportes públicos para as Autarquias, dotando-as dos mecanismos legais que lhes permitam assumir a sua organização, capturando os benefícios da gestão de proximidade e da correta articulação entre as políticas de transportes e as políticas de desenvolvimento do território.”

A estratégia, referida no PET, com maior incidência para a temática da mobilidade urbana, está associada ao transporte público de passageiros, em que se prevê a reorganização do setor empresarial do Estado, pela reestruturação do modelo organizacional do setor, concretizando a

² RCM 45/2011 de 10 de Novembro, Plano Estratégico de Transportes – Mobilidade Sustentável, Horizonte 2011/2015.

fusão de empresas, com o objetivo de maximizar as sinergias decorrentes da gestão articulada da produção do serviço e da oferta.

O PET faz ainda referência a um conjunto de orientações específicas para o setor dos transportes, destacando-se o alargamento da competência das autarquias no domínio do transporte regular de passageiros a toda a área do seu território.

No que concerne aos sistemas de mobilidade e transportes municipais, importa também salientar as orientações do PET relativamente às soluções de transporte público flexível, vocacionados para servir equipamentos ou zonas específicas que não geram uma procura que justifique um serviço convencional, pretendendo-se com os quais:

- Garantir um serviço de transporte nos espaços periféricos, onde a densidade populacional não justifica a implementação de uma oferta de transporte público convencional, representando um complemento à rede existente e permitindo a eliminação de redundâncias no serviço público de transportes;
- Responder às necessidades mais específicas da população envelhecida.

Salienta-se que este sistema de transporte público flexível poderá estar integrado num sistema regular de transportes, uma vez que este tipo de transporte é complementar e não concorrente, visando colmatar lacunas e insuficiências existentes no sistema de transporte regular e assegurando a oferta de mobilidade a todas as pessoas a um custo sustentável e permitindo ganhos de eficiência, assim como a eliminação de redundâncias da oferta (Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2011).

Projeto Mobilidade Sustentável (APA)

O Projeto Mobilidade Sustentável foi promovido pela APA, no período 2006-2010, tendo como objetivo a elaboração e consolidação de Planos de Mobilidade Sustentável em 40 Municípios.

Partindo de realidades muito distintas no contexto nacional, o Projeto assegurou o levantamento e a sistematização de informação para a caracterização e compreensão dos problemas da mobilidade urbana nos Municípios envolvidos, tanto em termos qualitativos, como quantitativos (APA, 2010a).

Defende a melhoria contínua das condições de deslocação, a diminuição dos impactos no ambiente, e o aumento da qualidade de vida dos cidadãos e pretende ir ao encontro das grandes orientações estratégicas comunitárias e nacionais, numa lógica de sustentabilidade (APA, 2010a).

Esta iniciativa preconizou apoio técnico e científico aos municípios selecionados, no desenvolvimento e consolidação dos referidos Planos, através da criação de uma Rede de Centros Universitários (APA, 2010a).

Do Projeto resultaram dois documentos orientadores: Volume I, intitulado de Conceção, Principais Conclusões e Recomendações; Volume II, Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável, que integra experiências nacionais e internacionais de sucesso. Incluindo as melhores propostas formuladas no âmbito do mesmo (APA; 2010b). Constituíu um documento técnico e pragmático que permite aos municípios portugueses uma atuação mais eficaz no âmbito da mobilidade sustentável.

Estratégia Nacional de Prevenção Rodoviária (ENSR)³

Para fazer face à elevada sinistralidade rodoviária verificados em Portugal foi aprovado, em 2003, o Plano Nacional de Prevenção Rodoviária (PNPR), que teve como principal objetivo a redução em 50% do número de vítimas mortais e feridos graves até 2010 (ANSR, 2009).

Já em 2008 a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR), conjuntamente com uma instituição de ensino superior, definiu a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR) para o período de 2008/2015.

A ENSR identifica cinco objetivos estratégicos e respetivas metas de redução para 2011 e para 2015 relativos a (ANSR, 2009): i) condutores de veículos de duas rodas a motor; ii) condutores de automóveis ligeiros; iii) peões; iv) sinistralidade dentro das localidades e, v) condução sob o efeito do álcool e de substâncias psicotrópicas.

São igualmente especificados neste documento, dentro dos objetivos estratégicos e operacionais, aqueles que mais diretamente se relacionam com a atuação dos municípios, mesmo que não estejam diretamente sobre responsabilidade destes, mas cujas políticas e orientações municipais não devem colidir com a sua caracterização. Esses objetivos são (ANSR, 2009):

- Melhoria do ambiente rodoviário em meio urbano;
- Defesa e proteção da estrada e da zona envolvente;
- Implementação do conceito de estrada auto-explicativa adequando a hierarquia à função da via;
- Incremento da utilização de novas tecnologias para gestão e informação do tráfego em tempo real;
- Fiscalização do estacionamento em meio urbano e comportamento dos peões.

³ RCM 54/2009, de 26 de Junho.

2.8. Análise de casos de estudo de Centros Urbanos Históricos

2.8.1 A renovação urbana do Centro Histórico do Porto

A CRUARB (Projeto Municipal para a Renovação Urbana do Centro Histórico do Porto) dirigiu desde 1974 as operações de reabilitação urbana no centro histórico do Porto. Foi também responsável pela preparação da candidatura da cidade do Porto à classificação pela UNESCO como Património Cultural da Humanidade, de modo a conseguir a inscrição do seu centro histórico na lista do Património Mundial, concorrendo com a área representada na Figura 2.1. A candidatura foi iniciada em 1993 e aprovada a 1996, pelo Comité do Património Mundial.

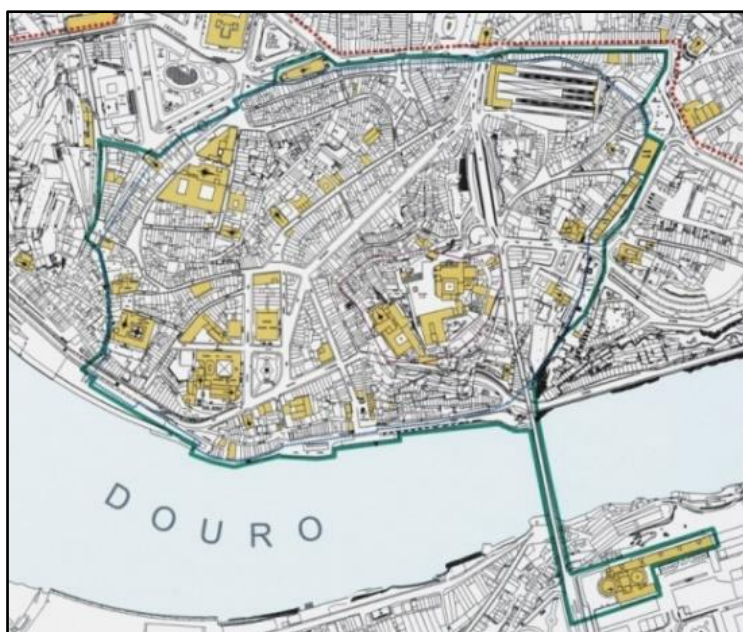


Figura 2.1 – Centro Histórico do Porto: Área classificada Património⁴.

Serão apresentadas as principais orientações definidas e as opções tomadas no setor dos transportes, aquando a implementação do Plano Geral de Urbanização do Porto, que teve a orientação do Prof. Arquiteto Duarte Castelo Branco.

Na base deste plano estiveram um conjunto de princípios orientadores, que podem ser agrupados em duas classes: Política e Técnica.

⁴ Disponível: <http://www.portopatrimoniomundial.com/planta-area-classificada.html>. Acedido a 29 de abril de 2015. Consultado a 29 de abril de 2015.

As opções políticas mais relevantes relativamente ao setor dos transportes são as seguintes (Viegas, 1988):

- Implementação de uma rede viária fundamental hierarquizada com base numa compatibilização da capacidade e função (sem esquecer as vias para trânsito exclusivo de peões);
- Segregação crescente dos meios de transporte na aproximação da área central;
- Impedimento à circulação de veículos privados com carga ou eixo superior à capacidade;
- Definição de uma política de carga e descarga que atenda à função essencial da rua, a horários e estacionamento;
- Hierarquização e racionalização dos esquemas de transportes coletivos públicos e privados.

Os principais princípios técnicos adotados são baseados nos princípios políticos, tendo sido definidos três princípios fundamentais (Viegas, 1998):

- Procurar uma forte hierarquização funcional baseada no correto dimensionamento das componentes, na sua correta articulação e na possibilidade do seu entendimento fácil pela população utente;
- Apontar como prioritário no sistema de transportes o próprio sistema e a cidade que o engloba;
- Privilegiar soluções de boa gestão dos fluxos e aproveitamento dos recursos existentes.

No caso particular dos sistemas de transportes da cidade do Porto, existiram dois fatores determinantes: por um lado estava a reduzida parte do espaço da cidade que estava destinada ao sistema viário; por outro a pequena disponibilidade financeira para a realização de obras de novas infraestruturas de tráfego urbano, as quais, enquanto de interesse apenas local, devem ser totalmente pagas pelo município.

Segue-se uma breve apresentação das propostas para os subsistemas (Viegas, 1998):

- a) Sistema viário: foi definido um sistema hierarquizado em que a cada tipo de funções correspondesse um conjunto de vias, as quais a ser consequentemente preparadas para responder a essa solicitação. Grande parte das dificuldades de tráfego no centro da cidade do Porto, deviam-se ao excesso de viagens diametrais, as quais passavam pelo centro sem aí irem usar qualquer função. Depois da nova estrutura hierárquica deixaram de existir estes problemas de excesso de viagens diametrais.
- b) Estacionamento, cargas e descargas: foi proposto que o espaço viário público na zona central não pudesse ser usado para estacionamento de longa duração, sendo pelo contrário considerado bom que o centro da cidade pudesse ser acedido e utilizado pelas

peças que se deslocam em veículo individual e que aí pretendiam estacionar o seu carro, mas por períodos relativamente curtos. Esse objetivo foi possível de atingir através da aplicação do princípio de que todo o estacionamento na zona central (sujeita a défices de capacidade) seria pago em tarifa progressiva, razoavelmente barata na primeira hora, aceitável na segunda hora, cara para quem fique três horas e muito cara para estacionamento de quatro horas ou mais. A implementação duma medida destas implica naturalmente, a provisão de transporte coletivo, para as pessoas que levam os seus veículos para o centro para permanências longas (tipicamente para o emprego). Foi necessário também dotar a cidade de novos parques de estacionamento. Relativamente às cargas e descargas, estas só podem ser feitas em vias com função de acesso ou local ou naquelas de nível superior em horas que o tráfego seja muito reduzido, por exemplo entre as 20h e as 8h. Foram previstos que uma fração dos lugares de estacionamento na via pública pudessem ser adquiridos em regime de assinatura anual por um ou mais estabelecimentos, os quais passariam a ficar responsáveis pela gestão das ocupações desse espaço, distribuindo entre si as horas de uso e exercendo coletivamente a vigilância do mesmo para que outros não o usem.

- c) Peões: Foi proposta a conservação dos espaços de uso exclusivo de peões, e a criação de mais um, correspondente a uma parte da Rua de Santo Ildefonso. A política de estacionamento preconizada, com forte diminuição das largas ocupações, por via do aumento significativo da rotação, possibilitou libertar uma área significativa de espaço viário. A gestão desse espaço público assim criado permitiu o alargamento significativo dos passeios, o que resultou na reserva exclusiva de determinadas ruas aos transportes coletivos ou aos peões.

2.8.2. A reestruturação do Centro Histórico de Torres Vedras

No caso da cidade de Torres Vedras, foi inicialmente realizado um diagnóstico das principais carências do atual sistema de transportes, onde foram identificados os padrões de mobilidade mais representativos e posteriormente foram definidas medidas com vista à melhoria da mobilidade.

Foram consideradas dois tipos de medidas a aplicar: medidas estruturantes, baseadas nas atuais infraestruturas de transporte existentes mas que poderão sofrer alterações; e medidas complementares, direcionadas às necessidades específicas dos clientes de mobilidade. Foi igualmente dado destaque à mobilidade no centro histórico da cidade, no sentido de dinamizar e atrair mais população, redefinindo a circulação do tráfego rodoviário e o estacionamento existente, como também alargando a rede de eixos pedonais (IST, 2007).

Os objetivos estratégicos definidos foram os seguintes: promover os modos suaves (deslocações a pé e de bicicleta); reduzir a utilização do transporte individual; melhorar o serviço de transporte público; programar intervenções ao nível do estacionamento, como ferramenta de controlo dos acessos aos centros urbanos; otimizar a logística dos serviços de cargas e descargas de forma a reduzir os seus impactos no tráfego rodoviário e no ambiente, e a redução da poluição atmosférica e ruído (MTV, s.d).

Relativamente às principais orientações estratégicas de promoção do transporte coletivo, foram tomadas como base outras cidades ou centros urbanos com dimensões semelhantes e com necessidades de mobilidade similares a Torres Vedras, a Nova Rede de Carreiras Urbanas que foi implementada teve em consideração os seguintes aspetos (IST, 2007):

- Número reduzido de linhas;
- Cada linha tenha uma frequência apelativa, com continuidade ao longo do dia e maior intensidade nas horas de ponta;
- O começo/término de cada linha seja fora do centro da cidade;
- A rede deverá cobrir os principais bairros periféricos, cruzando o centro da cidade.

Foi sugerida a criação de um circuito circular com um determinado período de funcionamento reduzido, por exemplo das 8h às 13h, que permitisse a circulação entre os locais de maior atratividade para um segmento da população de mais idade, tais como instituições bancárias, posto dos correios, o centro de saúde e locais de lazer. A ideia seria o percurso ser realizado por um veículo com reduzido impacto para o ambiente, assegurado a qualidade do ar e níveis baixos de ruído no centro histórico da cidade (IST, 2007).

Em relação ao estacionamento, a primeira medida consistiu na identificação dos locais que seriam alvo de parqueamento, tendo em conta o tipo de procura a afetar aos mesmos e com a definição de três níveis, consoante as características de cada zona: lugares reservados a residentes, lugares exclusivamente tarifados e lugares de tipologia mista (IST, 2007).

Note-se que a fiscalização do estacionamento é uma medida fundamental, visto que nenhuma outra medida de definição de zonas de estacionamento funciona plenamente se a fiscalização não for rigorosa, levando a problemas na fluidez do tráfego, estacionamento ilegal e a utilização de transporte individual em detrimento dos transportes coletivos manter-se-á.

De modo a disciplinar o estacionamento de veículos na cidade (SMO, 2012): recorreu-se à colocação de pinos para devolver o passeio ao peão; taxou-se o estacionamento em arruamentos, de forma a estimular a rotação do espaço público a um maior número de utilizadores; criação de parques periféricos de longa duração. A gestão do estacionamento é feita por via dum sistema informático centralizado e fiscalização adjudicada a uma entidade competente, tendo sido instalados 100 parcómetros. Para evitar o acesso ao centro histórico foram instalados pilaretes

retráteis de bloqueio. Foram igualmente criados lugares a pensar nas pessoas com mobilidade reduzida e novos lugares destinados a situações de carga e descarga.

Apesar da maioria das deslocações da população de Torres Vedras apresentar distâncias relativamente curtas, verificava-se que havia uma predominância do uso do veículo particular, em detrimento do modo pedonal, dos transportes coletivos e da bicicleta. Isto acontecia, em grande parte, devido à inadequação das vias para as deslocações a pé ou de bicicleta, mas principalmente à educação da população que não se encontra habituada a movimentar-se a pé ou de bicicleta.

Portanto, uma medida fundamental foi melhorar a qualidade dos passeios, de forma a facilitar a acessibilidade aos diversos serviços a toda a população. Mais uma vez procedeu-se à utilização de pilaretes para delimitação do espaço reservado a peões (IST, 2007).

Em 2008, o Município de Torres Vedras recebeu a bandeira de Prata e em 2010 a bandeira de Ouro, pelos esforços realizados na eliminação das barreiras existentes no espaço público, nomeadamente (MTV, s.d):

- Eliminação de irregularidades no pavimento de passeios: correção de caldeiras de árvores, alteração de localização de mobiliário urbano, tais como floreiras, caixas de armários e contentores de lixo;
- Correção de passeadeiras e respetivos rebaixos de guias;
- Esforço de realocização de candeeiros de iluminação pública;
- Eliminação de degraus ao longo dos passeios.

Foram também colocadas nas passeadeiras telas pedonais para deteção e alerta, para apoio e segurança de cidadãos invisuais, no percurso de acesso dos transportes públicos até ao centro da cidade. De modo a incentivar o uso da bicicleta, o Município empenhou-se em promover as vantagens da mesma, projetando uma rede de ciclovias urbanas que totalizam 14,6km. Foram igualmente adquiridas bicicletas públicas e *bike stations*, tendo sido instalados equipamentos para o estacionamento público de bicicletas (SMO, 2012).

É fundamental que exista desde o início, um envolvimento por parte de toda a população na implementação da estratégia de mobilidade, por forma a dinamizar a participação nas políticas locais. Deste modo, a comunicação e informação deve ser vista como parte integrante da estratégia de planeamento e o envolvimento da população deve fazer parte de todo o processo democrático de tomada de decisão e implementação (IST, 2007).

2.8.3. Requalificação da Zona Urbana de Vila Real

Em Vila Real a estratégia adotada teve como base uma articulação de diferentes políticas, desde as relacionadas com o planeamento urbano, a promoção dos transportes públicos e dos modos suaves, sem deixar de parte as medidas dirigidas ao desincentivo do uso do transporte individual (MVR, s.d).

O projeto de criação dos transportes urbanos da cidade de Vila Real representou a última fase de uma estratégia de mobilidade responsável pela requalificação de toda a malha urbana, na pedonalização de várias artérias do centro histórico e no aumento da oferta de lugares de estacionamento de duração limitada.

Este projeto teve por base os seguintes objetivos (APA, 2010b):

- i. Promoção do desenvolvimento, através da revitalização dos espaços degradados e proteção das atividades económicas e melhoria das condições de mobilidade, com especial destaque para os jovens, idosos, deficientes e estratos mais carenciados da população;
- ii. Melhoria da qualidade de vida da população, através da diminuição dos níveis de poluição sonora e atmosférica nas zonas centrais da cidade;
- iii. Melhoria da eficiência do sistema de transporte, pelo aumento da capacidade das vias, redução dos níveis de congestionamento e sinistralidade.

Apresentam-se abaixo as principais medidas implementadas no domínio da mobilidade urbana (MVR, s.d.):

- a) Requalificação do espaço público, através da garantia das condições de circulação e segurança das vias urbanas:
 - Adoção de perfis adequados (faixa de rodagem, zonas de estacionamento, zonas de cargas e descargas);
 - Reforço da iluminação pública;
 - Reforço da sinalização horizontal e vertical;
 - Maior controlo nos acessos diretos às vias rodoviárias;
 - Tratamento e correção geométrica de interseções.

Em alguns arruamentos do centro histórico, em que a circulação é condicionada, foram instalados dissuasores de estacionamento, de modo a evitar o estacionamento desordenado, verificado sobretudo nos locais onde a infraestrutura pedonal se encontrava nivelada com a faixa de rodagem.

De forma a diminuir a circulação de veículos pesados no centro da cidade (motivada pela existência de armazéns em artérias que não comportavam este tipo de veículos) foi incentivada a transferência dos armazéns, para a Zona Industrial, localizada não muito distante do centro da cidade, tendo sido garantindo que essa zona fosse servida pela rede de transportes urbanos. Uma das principais preocupações, foi adotar perfis transversais compatíveis com a circulação de veículos prioritários, dos residentes e com o movimento gerado pelas operações de cargas e descargas, nas principais artérias requalificadas no centro histórico.

Os perfis transversais adotados foram condicionados ao espaço disponível e resultaram em dois tipos distintos: uns em que a separação entre a faixa de rodagem e os passeios adjacentes é feita através da interposição de lancil; outros sem diferenças de nível entre a zona de peões e a zona de circulação automóvel, sendo a faixa de rodagem diferenciada da zona dos passeios através da adoção de diferentes tipos de materiais de revestimento característicos da região (cubos de granito de 11x11 ou paralelepípedos para a faixa de rodagem e cubos de granito de 5x5 para os passeios). Neste caso, a diferenciação das duas zonas referidas é reforçada através da colocação de separadores físicos, sendo que este tipo de perfil tem vindo a ser o mais utilizado. Na Figura 2.2 exemplificam-se dois tipos distintos de vias na cidade de Vila Real.



Figura 2.2 – Rua Avelino Patena (à esquerda) e Rua 31 de Janeiro (à direita) após intervenção.

- b) Criação de uma nova rede de transportes urbanos, onde as três premissas fundamentais na foram (APA, 2010b): conforto, possível através da introdução de uma frota composta por veículos novos e modernos; cobertura, de modo a abranger toda a zona urbana da cidade, onde a procura mais se fazia e faz sentir; fiabilidade, associada à imagem que está associada ao transporte público. O estudo feito inicialmente previa para a criação de cinco linhas totalmente urbanas, capazes de abranger os principais pólos geradores de tráfego. Foram apenas contempladas quatro linhas no estudo final, sendo esta proposta alvo de estudo de viabilidade económica, contemplando os diversos cenários de exploração definidos pela Câmara Municipal (MVR, s.d.). O serviço encontra-se atualmente a funcionar com dez autocarros MAN (comprimento de 9,5 m e lotação total de 41 lugares) e dois autocarros PEGASO (comprimento de 12,0 m e lotação total de 101 lugares), possuindo este cinco linhas diurnas e uma noturna.

Capítulo 3 - Estudo da mobilidade em Angra do Heroísmo

3.1. Caraterização da Área em Estudo

A caraterização constitui uma primeira fase indispensável de qualquer processo de planeamento. Antes da escolha da estratégia de intervenção, é necessário compreender o estado atual do respetivo contexto de atuação.

Esta etapa tem como principal objetivo a compreensão do funcionamento do sistema de mobilidade e acessibilidades, englobando todos os modos de transporte e a sua articulação, refletindo a sua relação com o modelo de ocupação do território.

Os resultados obtidos vão permitir conhecer as disfunções e as potencialidades da área em estudo, em matéria de deslocações, as evoluções em curso, bem como as expectativas dos residentes e dos atores locais. Estes resultados serão fundamentais para a definição, sustentação e justificação da escolha das soluções a implementar.

Foram recolhidos dados estatísticos, do Instituto Nacional de Estatística (INE), do Serviço Regional de Estatística dos Açores (SREA), da PORDATA (Fundação Francisco Manuel dos Santos), e da Câmara Municipal de Angra do Heroísmo (CMAH).

Dado que o recurso aos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) facilita o cruzamento de toda a informação necessária à caraterização da área em estudo e permite a leitura espacial das várias variáveis recolhidas, foi utilizado o *software* ArcGIS, versão 10.2.2, nesta fase de caraterização.

3.1.1. Enquadramento Histórico e Geográfico

O arquipélago dos Açores situa-se em pleno Oceano Atlântico Norte, a uma latitude próxima da de Lisboa, à distância de aproximadamente 2000 km da costa ocidental do Continente Europeu e a menos de 3000 km do extremo oriental da América do Norte. É formado por nove ilhas, distribuídas entre 36° 55' e 39° e 42' de latitude N e 25° e 31° 30' W de longitude (Figura 3.1⁵). As ilhas dispõem-se assim por uma vasta área segundo uma linha NW/SE, que na maior largura atinge cerca de 615 km entre as suas ilhas extremas (ilha de Santa Maria e ilha do Corvo). Isto

⁵ Disponível: <http://www.santarosa.com.pt/pt/accommodations/location.asp>. Acedido a 17 de março de 2015.

significa que Santa Maria no extremo SE, está aproximadamente no mesmo paralelo do Algarve (Sagres), enquanto o Corvo, a NO, fica mais ou menos no paralelo de Leiria.

Devido à sua dispersão, a Região Autónoma dos Açores, foi subdividida em grupos de ilhas: o Grupo Ocidental, formado pelas ilhas das Flores e Corvo, o Grupo Central, ao qual pertencem as ilhas Terceira, Faial, Pico, S. Jorge e Graciosa, e o Grupo Oriental, constituído por S. Miguel e Santa Maria.

A ilha Terceira apresenta uma forma mais ou menos elíptica, possuindo uma superfície total de 403 km², uma extensão da orla costeira de 125km, largura de 19km e comprimento de 30km e tem como ponto culminante a Serra de Santa Bárbara com uma altitude de 1 020 metros (Univ. Açores/CLIMAAT). O concelho de Angra do Heroísmo ocupa 239,88 km², o que corresponde a cerca de 60% da área total da Ilha Terceira (Figura 3.2). Atualmente, o concelho encontra-se dividido em 19 freguesias, cinco das quais - Sé, São Pedro, Nossa Senhora da Conceição, São Bento e Santa Luzia compõem a sede do concelho, e as restantes 14 - Feteira, São Mateus da Calheta, Ribeirinha, Terra Chã, Porto Judeu, Vila de São Sebastião, Cinco Ribeiras, Santa Bárbara, Doze Ribeiras, Posto Santo, São Bartolomeu de Regatos, Serreta, Raminho e Altares, são freguesias com características mais rurais (CAOP, 2014).



Figura 3.1 – O arquipélago dos Açores e a sua localização no Atlântico Norte.

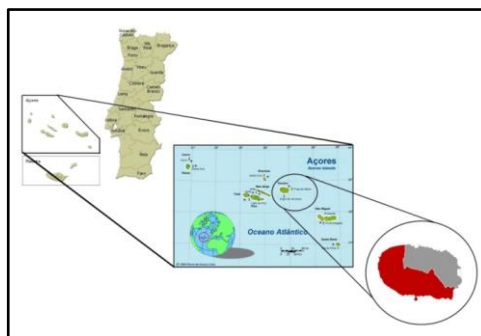


Figura 3.2 – O Município de Angra do Heroísmo no País e na Região Autónoma dos Açores.

Angra do Heroísmo constituiu uma das mais famosas cidades europeias erigidas em pleno Oceano Atlântico, tendo sido cuidadosamente reconstituída desde o sismo de 1 de janeiro de 1980, sendo que na sequência desse acontecimento, foi depois após reconstrução, declarada Património Cultural da Humanidade pela UNESCO em 1983.

Deste modo a cidade faz-se por destacar na vertente urbana, devido ao seu inegável valor patrimonial e cultural, possuindo um enorme potencial de dinamização do turismo enquanto cidade Património da Humanidade.

3.1.2. Delimitação da Área em Estudo

A área em estudo deve ser definida com base nas características territoriais e do sistema de transportes e mobilidade, integrando um aglomerado urbano. No presente trabalho, a área em estudo coincide com a área urbana da cidade de Angra do Heroísmo delimitada a norte pela Via Circular Externa (Figura 3.3).

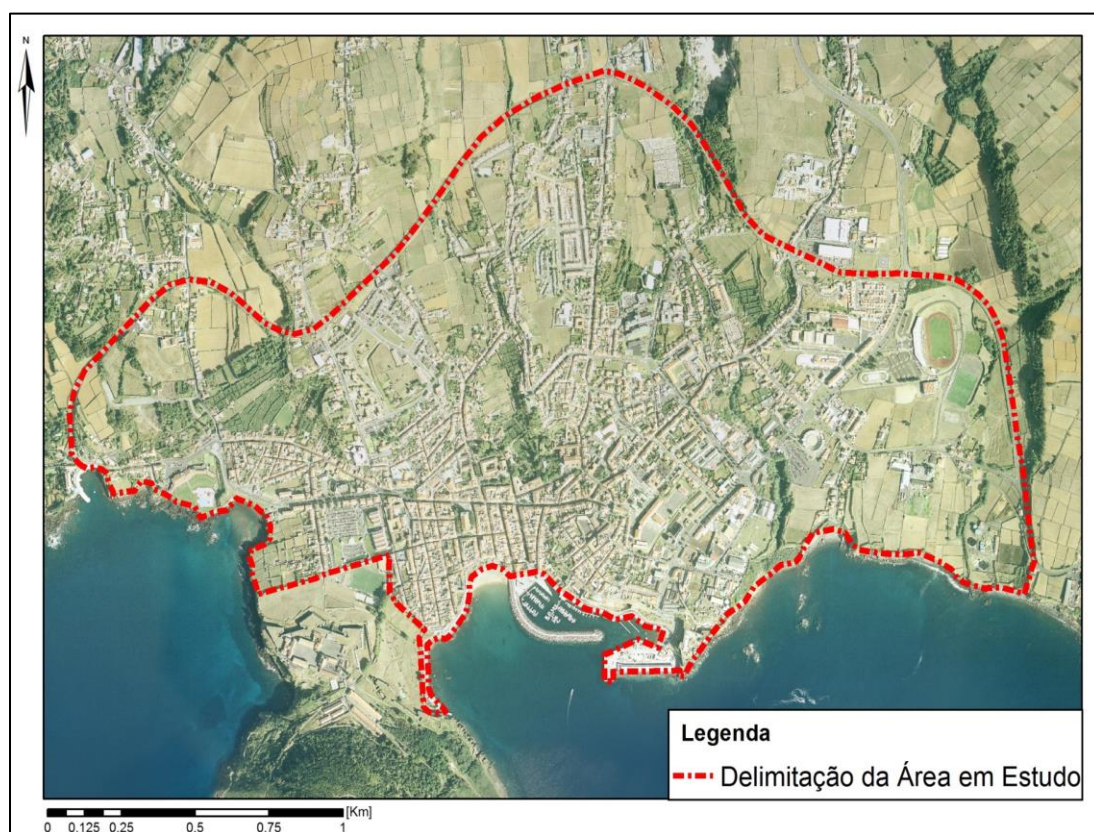


Figura 3.3 – Delimitação da área em estudo.

3.1.3. Evolução e distribuição da população

Sabe-se pela sua história, que as várias ilhas dos Açores não foram povoadas por gentes da mesma origem. Para a Terceira terão vindo, nos primeiros tempos do povoamento, famílias quase exclusivamente de beirões e nortenhos, acompanhados por um contingente relativamente apreciável de flamengos (Fernandes, 1985). Mais tarde, grupos menores de mouros, negros, madeirenses e judeus ali aportaram para dar o seu contributo na humanização da ilha.

A carta de Capitania passada a favor do primeiro Capitão da Ilha Terceira, o flamengo Jácome de Bruges, em 2 de Março de 1450, não estabelece com precisão o início de povoamento da ilha

mas constitui um documento importante que permitiu supor com segurança que os primeiros habitantes se terão fixado em data muito próxima desta.

Segundo Dias (2008), em 1558 Angra já teria cerca de 4000 habitantes. Notícias referentes a meados do século XVI (pouco mais de 100 anos após o início do povoamento), indicam valores populacionais da ordem dos 16000 a 17000 habitantes (cerca de 40 hab./km²), metade dos quais residiam na cidade de Angra, obtendo-se uma densidade populacional rural não superior a 20 hab./km² (Fernandes, 1985).

O aumento da população teve, naturalmente, reflexos na distribuição espacial da população. A cidade de Angra continua a refletir certo peso demográfico, pois concentrava quase a terça parte (27 %) da população da ilha.

Os primeiros dados sobre a população de Angra, e da ilha Terceira inclusive, são referidos pelo menos desde fins do século XVI, por Luís Teixeira (6 300 “almas” nos mapas de 1587, na ilha); por Gaspar Frutuoso (5 000 “almas” para 1580-1591, na ilha, e 2 500 ou 3 000 na cidade); e já em fins do século XVII, por Monte Alverne (para 1693-95, 20 000 “almas” na ilha) (Fernandes, 1989).

Segundo Fernandes (1989) esses dados corresponderiam, por se excluírem as crianças, a cerca de 5 000 a 6 000 habitantes na cidade de Angra, na transição do século XVI para o XVII, e a cerca de 40 000 habitantes para toda a ilha, na transição para o século XVIII.

Desde então, o crescimento terá sido bastante lento e em resultado da emigração, depois do grande surto migratório que terá levado cerca de 137 casais provenientes da ilha Terceira para o Sul do Brasil, a população da mesma não excederia os 28 010 habitantes.

Em 1864, data do primeiro censo moderno, Angra teria no conjunto do seu concelho 31 300 habitantes, em 1900 já contavam 33 002 habitantes, crescendo desde os anos 20, depois da I Guerra Mundial, até 1960, quando se atingiram os 43 374 habitantes, para desde então ter vindo a decrescer de forma consideravelmente lenta, até aos 32 808 habitantes em 1981 (Fernandes, 1989).

As freguesias que compõem a cidade – Nossa Senhora da Conceição, Santa Luzia, São Bento, São Pedro e Sé, totalizavam no ano de 1981, 13 742 habitantes, contra os 18 650 de 1970, os 11 995 de 1900 e os 12 765 de 1864.

A freguesia da Sé, sendo aquela que abrange praticamente todo o centro antigo da cidade, foi a única a perder população de forma significativa, num total de cerca de 120 anos, entre 1864 e 1981, passando de 3 178 para apenas 1 198, tendência que certamente foi acentuada devido aos efeitos do sismo de 1980. A freguesia que ganhou mais população foi a de São Pedro, passando de um total de 1 895 habitantes para 4 142 habitantes, no mesmo período.

Desde 1864 até 1900, a evolução da população continua a processar-se muito lentamente, variando nesses 34 anos, segundo uma taxa de crescimento médio anual de 0,16 % (Fernandes, 1985).

Descontando o facto de que todas as freguesias, excetuando a da Sé, incluem uma área rural, pode-se assim afirmar que a cidade de Angra, sem perder globalmente população no último século, até 1960-70, viu essa mesma população fixar-se cada vez mais fora do seu centro histórico, sobretudo nas áreas a poente, ou seja São Pedro, facto que se acentuou na sequência do sismo de 1980.

A população da ilha Terceira encontra-se estabilizada, após uma diminuição acentuada nos anos 60, período marcado por forte emigração.

Em 2011, segundo dados dos Censos Populacionais do SREA, residiam no município de Angra do Heroísmo 35 402 habitantes, espalhados pelas 19 freguesias, o que traduz um decréscimo populacional de 0,5% face a 2001 e um acréscimo de 0,37% face a 1991 (Tabela 3.1). Em termos de distribuição por freguesias, a maioria da população encontrava-se na freguesia da N^a Sr^a da Conceição com 3 717 habitantes (Tabela 3.2). Foi no local desta freguesia, que se instalaram as primeiras habitações, continuando atualmente a constituir o maior agregado populacional da ilha.

Tabela 3.1 – Evolução demográfica.

1960		1981		1991		2001		2011	
Hab	Var (%)	Hab	Var (%)	Hab	Var (%)	Hab	Var (%)	Hab	Var (%)
43 374	-	32 808	-24,36	35 270	7,50	35 581	8,45	35 402	-0,5

Fonte: SREA.

Analisando o caso das cinco freguesias que compõem a sede do concelho, relativamente aos últimos três momentos censitários, verifica-se que de modo geral o número de habitantes tem vindo a diminuir, excetuando a freguesia de São Bento, a única que apresenta um aumento do número de habitantes.

Tabela 3.2 – Variação da população 1991-2011.

Angra do Heroísmo	Pop. Res. 1991 (Nº)	Pop. Res. 2001 (Nº)	Pop. Res. 2011 (Nº)	Variação da Pop. Res. 1991-2001 (%)	Variação da Pop. Res. 2001-2011 (%)
Nª Srª da Conceição	4 754	4 509	3 717	-5,15	-17,56
Santa Luzia	3 182	3 001	2 755	-5,69	-8,20
São Pedro	4 034	3 638	3 460	-9,82	-4,89
Sé	1 276	1 200	955	-5,96	-20,42
São Bento	1 866	1 968	2 000	5,47	1,63
Total	15 112	14 316	12 887	-5,27	-9,98

Fonte: SREA-INE, Principais Resultados Definitivos dos Censos 1991, 2001 e 2011.

3.1.4. Densidade de ocupação do território

As densidades de ocupação urbana têm um papel determinante no padrão das deslocações e na necessidade de realizar viagens. Densidades de ocupação mais elevadas podem contribuir para tornar o transporte público mais viável e podem incentivar deslocações mais curtas e, portanto, uma maior utilização dos modos suaves.

A densidade populacional bruta do concelho era, em 2011, cerca de 148 habitantes/km². Como se pode verificar, é na freguesia de Santa Luzia onde se observa a maior densidade populacional com 2 119,23 habitantes/km² e na freguesia de São Bento a menor com 194,76 habitantes/km² (Tabela 3.3).

Ainda relativamente aos Censos de 2011 e quanto à distribuição da população por freguesias, denota-se uma polarização na freguesia da Nª Srª da Conceição, onde residem 3 717 habitantes, seguindo-se a freguesia de São Pedro e Santa Luzia com 3 460 e 2 755 habitantes, respetivamente. Segue-se a freguesia de São Bento com os seus 2 000 habitantes. A freguesia da Sé é a que menos habitantes possui, com um valor correspondente de 955 habitantes. O núcleo urbano de Angra contabiliza assim um total de 12 887 habitantes na sua área urbana (Tabela 3.3).

Tabela 3.3 – Densidade populacional à freguesia (2011).

Freguesia	População Residente (n.º)	Área (km²)	Densidade Populacional (Hab/km²)
Nª Sra. da Conceição	3 717	2,4	1548,75
Santa Luzia	2 755	1,3	2119,23
São Pedro	3 460	3,7	935,14
Sé	955	1,7	561,76
São Bento	2 000	10,3	194,17
Total Sede Concelho	12 887	19,4	664,28
Total do Concelho AH	35 402	239,0	148,13

Fonte: SREA-INE, Principais Resultados Definitivos dos Censos 1991, 2001 e 2011.

3.1.5. Estrutura etária e índices de dependência

Um aspeto crítico na evolução demográfica da ilha Terceira encontra-se na estrutura etária da população onde, de uma estrutura piramidal nos anos 60, passou-se a uma estrutura de população em envelhecimento, com diminuição da taxa de reposição populacional (Figura 3.4).

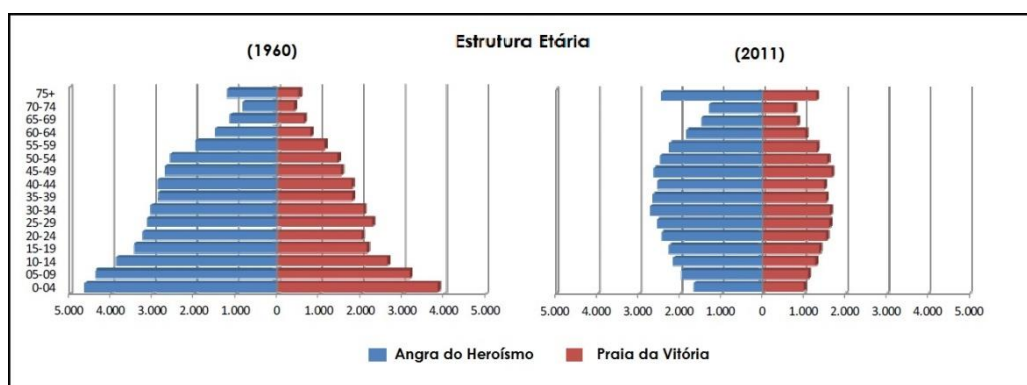


Figura 3.4 – Estrutura Etária para os anos de 1960 e 2011.

Fonte: PORDATA.

A análise da evolução da estrutura etária da população residente no concelho permite constatar o processo de envelhecimento populacional em curso, dado pelo indicador índice de envelhecimento.

O envelhecimento da população, verificado na última década, ocorreu de forma generalizada em todo o país. Os Açores, mantêm o índice de envelhecimento mais baixo do país, embora tenha passado de 60,5 em 2001 para 73,3 em 2011.

Em Angra do Heroísmo o índice de envelhecimento é inferior a 100, o que significa que a população jovem é superior à população idosa (Tabela 3.4).

Tabela 3.4 – Evolução do índice de envelhecimento entre 2001 e 2013.

Anos	2001	2009	2010	2011	2012	2013
Angra do Heroísmo	72,5	83,3	85,5	87,7	90,0	92,2

Fonte: INE - Estimativas Anuais da População Residente.

Segundo a estrutura etária de então, 65,97% da população encontra-se na faixa etária entre os 15 e os 64, o que significa que mais de metade da população encontra-se em idade ativa, com necessidades expectáveis de deslocações diárias.

Os indivíduos entre os 0 e os 14 anos representam 19,75% da população, o que significa um ligeiro aumento relativamente a 2001. Como se observa também através da Figura 3.5, por um lado, o único extrato etário com flutuação positiva é o dos 0-14 anos, por outro os extratos etários correspondentes aos 15-64 anos e dos 65 ou mais apresentam flutuações negativas, o que sugere uma tendência de rejuvenescimento por parte da população residente.

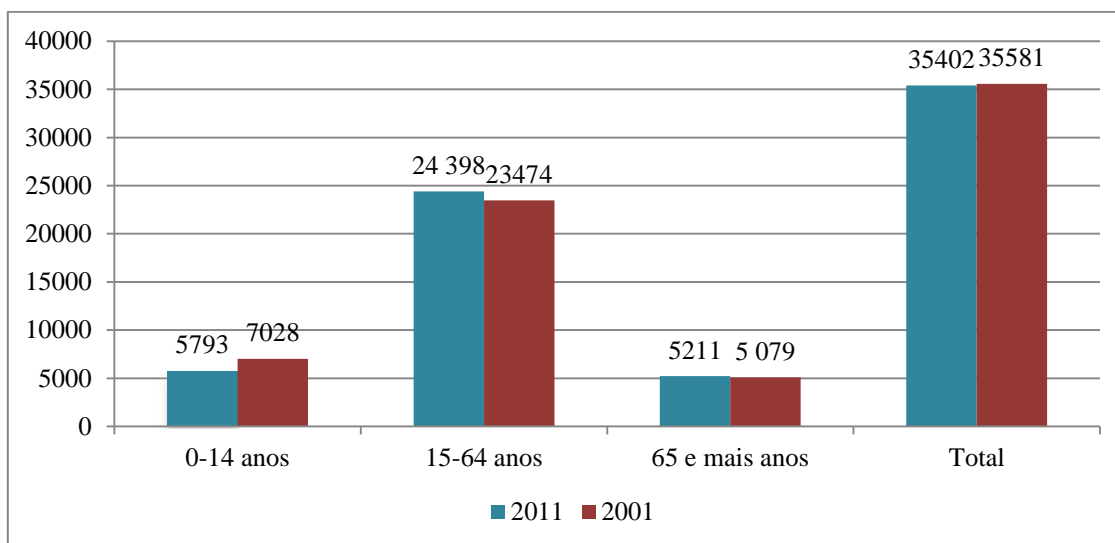


Figura 3.5 – População residente no concelho de Angra do Heroísmo por ano e faixas etárias.

Fonte: Município de Angra com base nos dados do INE de 2001 e 2011.

Analisando o coeficiente de dependência total do concelho de Angra do Heroísmo, verifica-se que este é inferior a 50% (cerca de 45,1% para o ano 2011 na Tabela 3.5), o que revela um equilíbrio entre a população dependente (aqueles cuja idade ainda não dá acesso ao mercado de trabalho e a que já se encontra em idade de reforma) e a população em idade ativa, cuja percentagem, como visto anteriormente, se situa na casa dos 66%.

Tabela 3.5 – Coeficientes de dependência demográfica, para os anos 2001 e 2011.

Anos	Dep. Juvenil	Dep. Idosos	Dep. Total
2001	29,9	21,6	51,6
2011	23,7	21,4	45,1

Legenda: Dep. Juvenil (Jovens/Adultos), Dep. Idosos (Idosos/Adultos), Dep. Total (Jovens+Idosos/Adultos)

Fonte: PORDATA.

3.1.6. Equipamentos de ensino

A análise evolutiva do número de alunos matriculados em estabelecimentos de ensino (público e privado) no concelho de Angra do Heroísmo evidencia uma evolução negativa ao longo dos últimos anos. De acordo com os últimos dados disponíveis, de 2012 para 2013, verificou-se o maior decréscimo no Ensino Secundário (8%), seguindo-se o 2º Ciclo do Ensino Básico (6%). Verificou-se apenas um crescimento de 5% da população estudantil no Ensino Pré-Escolar (Figura 3.6).

No ano letivo 2012/2013 estavam inscritos, nos diversos estabelecimentos de ensino do concelho cerca de 6 140 alunos, dos quais 49% frequentavam o 1º e o 3º Ciclos do Ensino Básico, 19% o Ensino Secundário e os restantes alunos se repartiam pelo ensino Pré-Escolar (17%) e o 2º Ciclo do Ensino Básico (15%).

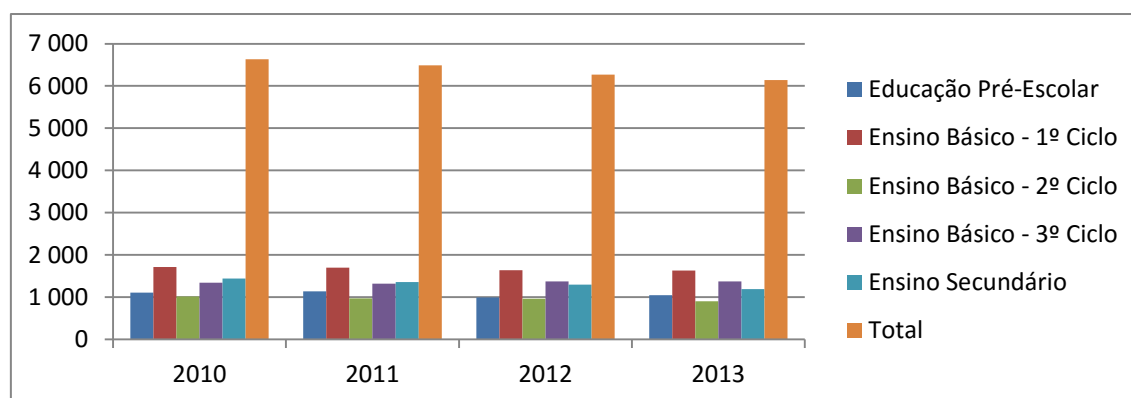


Figura 3.6 – Evolução do número de alunos matriculados nos estabelecimentos de ensino.

Fonte: PORDATA.

A ilha Terceira possui uma cobertura ampla de todos os níveis de escolaridade básica e secundária. Verificando-se no concelho de Angra, uma maior cobertura de estabelecimentos de “Jardim de Infância” e Escolas Básicas, para além do Ensino Superior, comparativamente com o concelho da Praia (Tabela 3.6).

Tabela 3.6 – Estabelecimentos de Ensino (2011).

<i>Estabelecimentos de Ensino (Públicos e Privados) (2011)</i>	Jardim de Infância	Escola Básica	Escola B+S	Escola Secundária	Escola Profissional
Ilha Terceira	16	41	1	2	3
Angra do Heroísmo	12	23	1	1	2
Praia da Vitória	4	18	0	1	1

Fonte: SREF, Estatísticas da Educação 2010/2011.

Na Figura 3.7 está identificada a distribuição dos equipamentos de ensino na zona central de Angra do Heroísmo.

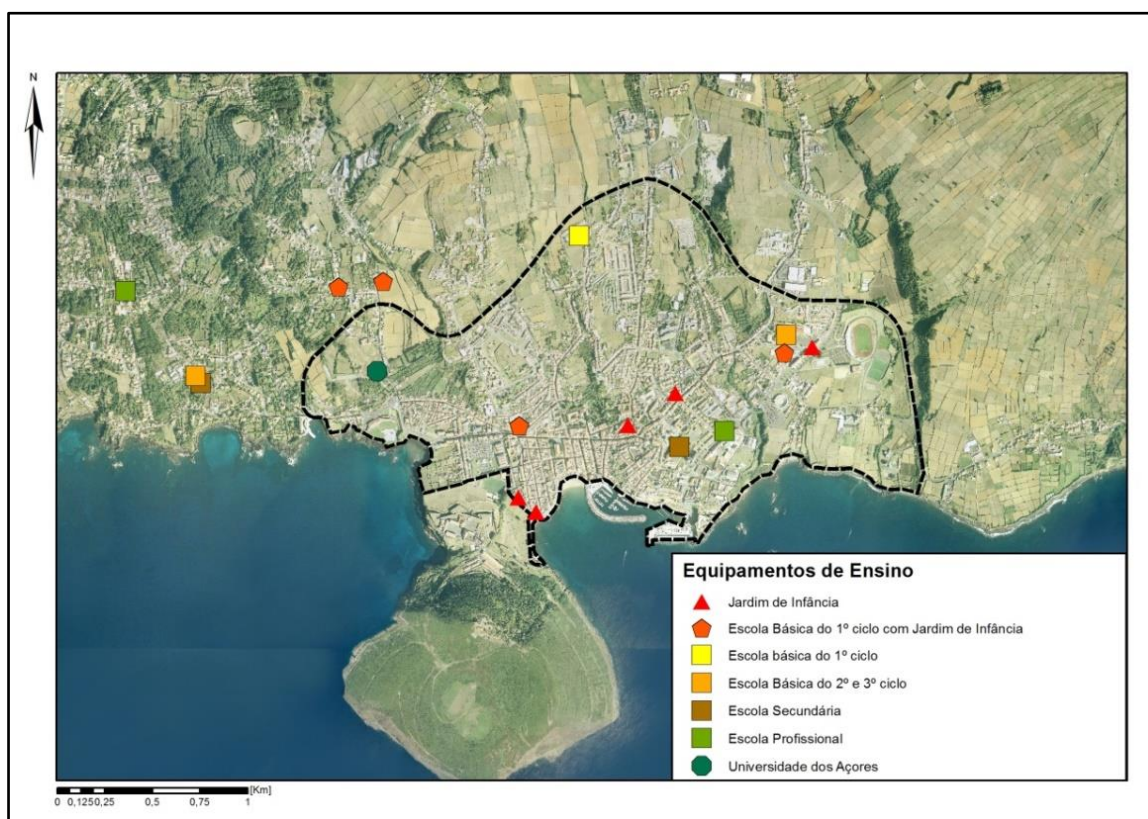


Figura 3.7 – Equipamentos de ensino de Angra.

Face à distribuição geográfica dos estabelecimentos de ensino na área em estudo, considera-se que existe uma boa cobertura geográfica da rede escolar até ao 1º ciclo, pelo que é muito provável que a generalidade destas deslocações são ou poderão ser realizadas a pé. Verifica-se a existência de uma Escola Básica do 2º e 3º ciclo e uma Escola Secundária na área em estudo, que obrigam a deslocações pendulares diárias de cerca de 3 500 alunos entre estes pólos educativos e as restantes freguesias e localidades do concelho.

Desde outubro de 2010, encontra-se em funcionamento o Pólo Universitário de Angra do Heroísmo, localizado a este da zona central de Angra.

Existem ainda duas escolas profissionais – uma localizada dentro da área em estudo e a outra nas proximidades desta mesma área.

Estes equipamentos de ensino atraem diariamente um número considerável de pessoas para a cidade de Angra, entre funcionários e alunos, cujos padrões de deslocação variam em função do grau de ensino lecionado pelo equipamento – uma EB1/J1 apresenta viagens pendulares com distâncias inferiores a um EB 2,3 ou a uma Escola Secundária.

Assim, e porque a rede escolar até ao 1º ciclo apresenta uma boa cobertura territorial, admite-se que a população residente nas freguesias pertencentes à Sede de Concelho e que frequenta estes níveis de ensino se possa deslocar maioritariamente a pé para a escola.

Relativamente aos restantes estabelecimentos de ensino, face à sua maior dispersão na área em estudo, importa assegurar que estes estabelecimentos de ensino disponham de uma cobertura adequada em termos da rede de transportes públicos que permita fidelizar estes alunos e as camadas mais jovens da população e, ao mesmo tempo, evitar que se desloquem o recurso ao automóvel para a realização destas deslocações regulares.

3.1.7. Equipamentos de saúde e sociais

A rede de cuidados de saúde do concelho de Angra está estruturada em torno de um hospital – Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira, localizado na periferia da área em estudo, junto à Via Circular Externa, e um Centro de Saúde, o qual possui 14 unidades funcionais associadas, localizadas pelas diversas freguesias do concelho.

O Centro de Saúde de Angra do Heroísmo possui atualmente 38 669 utentes inscritos. Desses mesmos utentes, foram registadas 3 038 visitas a este centro de saúde no mês de maio de 2015. Os dados mais recentes, até à data do último contato com esta entidade, reportavam no caso do mês de agosto de 2015, um registo de 2 871 utilizadores. Possui atualmente 151 funcionários, o que representa um fluxo de aproximadamente 300 deslocações diárias.

O Hospital e o Centro de Saúde encontram-se ambos servidos pelo serviço de transporte público rodoviário de passageiros.

A Figura 3.8 identifica os equipamentos de saúde e sociais localizados na área em estudo.

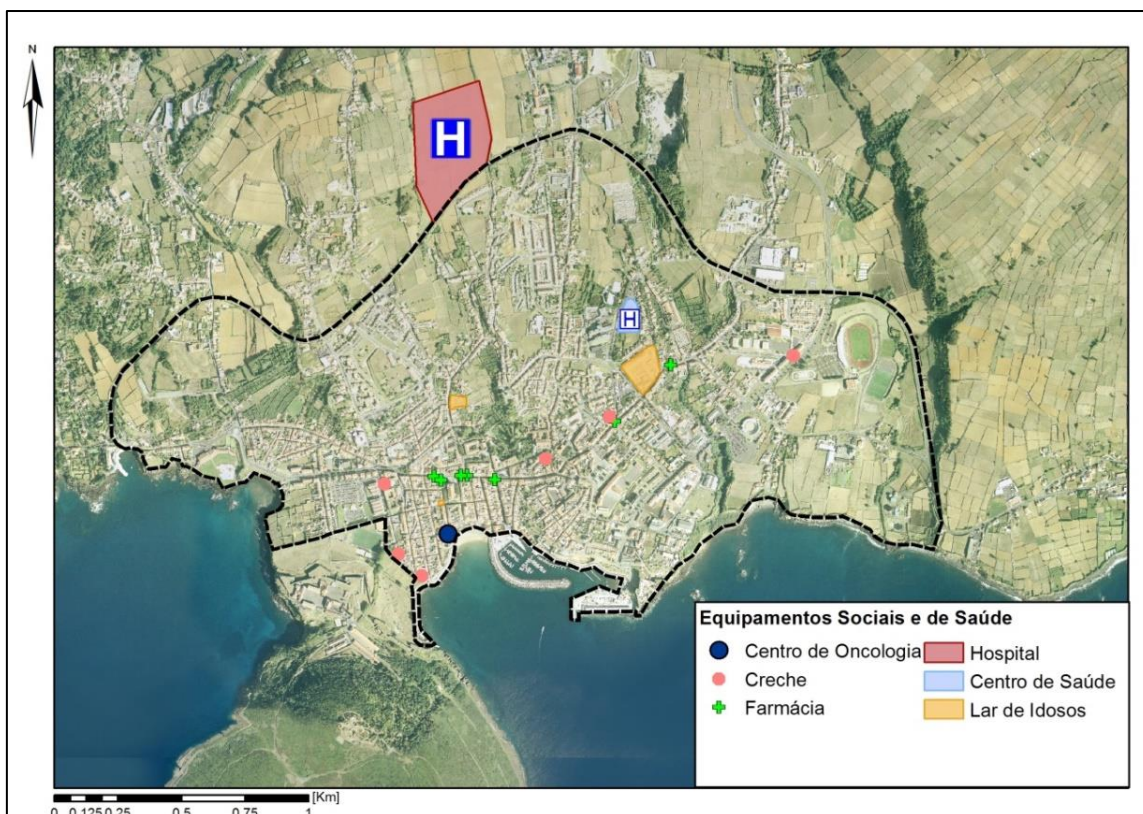


Figura 3.8 – Equipamentos de saúde e sociais de Angra.

Em termos de equipamentos sociais, destacam-se, pela sua representatividade as creches e centros de atividades de tempo livres (ATL) com seis unidades concentradas no centro da cidade e a existência de três lares de idosos.

3.1.8. Equipamentos de Recreio, Cultura, Desporto e Religiosos

O património cultural edificado da ilha Terceira é extenso e diversificado, contando com bens classificados, incluindo a classificação de Património Mundial da cidade de Angra.

Não cabendo no âmbito deste trabalho um levantamento exaustivo deste património, é fundamental referir alguns elementos marcantes do mesmo:

- O centro histórico de Angra do Heroísmo, classificado Património Mundial pela UNESCO e um legado vivo do passado histórico local;
- Sé Catedral datada do século XVI – a sua arquitetura foi inspirada no movimento Gótico do século XV;
- Conventos e Igrejas: Igreja da N^a Sr^a da Conceição, Igreja e Convento de São Francisco, Convento de São Gonçalo e muitos outros;
- Praça de Toiros da Ilha Terceira;

- Museu de Angra do Heroísmo;
- Palácio dos Capitães-Generais (Colégio dos Jesuítas);
- Castelos e Fortes: Castelo de São João Baptista, Castelo de São Sebastião entre outros que ainda existem ao longo da ilha que tiveram por função prestar proteção militar, alguns com mais de 400 anos, e que são exemplos singulares de uma arquitetura militar específica;
- Alto da Memória;
- Jardim Botânico;
- Monte Brasil.

A estes deverão ser acrescidos os inúmeros “impérios”, sendo estes um dos traços mais distintivos da identidade açoriana e da sua expressão religiosa, bem como os moinhos dispersos pela ilha e muitas outras manifestações culturais através do património da Terceira. A Figura 3.9 identifica os equipamentos de recreio, cultura, desportivos e religiosos localizados na cidade de Angra.

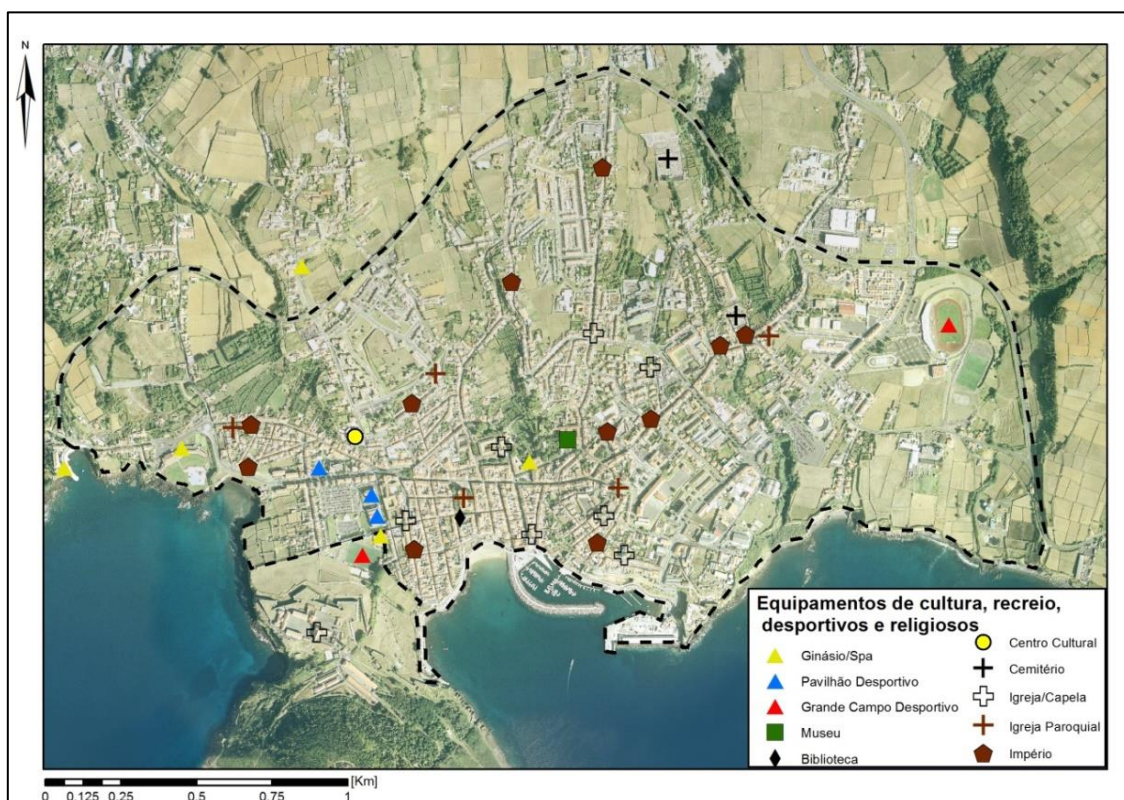


Figura 3.9 – Equipamentos de recreio, cultura, desporto e religiosos de Angra.

Destaque ainda para a existência de três equipamentos culturais, todos eles localizados no núcleo central de Angra e o vasto conjunto de equipamentos religiosos, incluindo dois cemitérios.

3.1.9. Equipamentos da Administração e Proteção Civil

A maioria dos equipamentos da administração e da proteção civil do concelho encontram-se localizados na freguesia da Sé e da Conceição, localizando-se fora da mesma apenas a junta de freguesia de São Bento e a Sede da Proteção Civil. Todos os restantes serviços da Administração, e como pode ser observado na Figura 3.10, encontram-se concentrados na zona urbana da cidade de Angra.

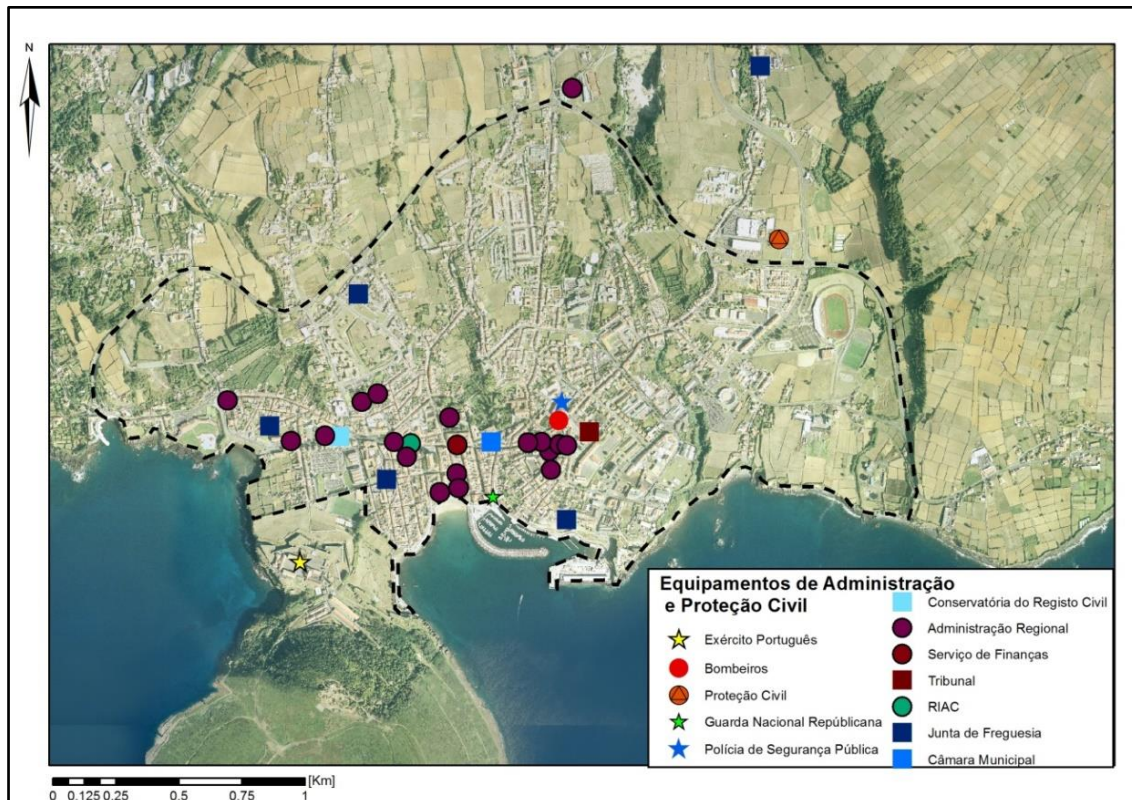


Figura 3.10 – Equipamentos da administração e proteção civil de Angra.

É seguro afirmar que a cidade de Angra é claramente uma cidade de serviços, visto que grande parte das sedes de serviços dependentes das Administrações Regional e da Central localizam-se no núcleo central desta cidade.

3.2. Sistema de transportes

3.2.1. Redes de acessibilidades

As acessibilidades rodoviárias apresentam atualmente particular importância no contexto da mobilidade, enquanto elemento fundamental do modo de transporte mais abrangente e que tem

demonstrado maior capacidade de atração. A cidade de Angra possui um padrão de mobilidade e uma estrutura espacial fortemente baseada no transporte rodoviário, pelo que o estudo das acessibilidades rodoviárias é fundamental na compreensão sistémica e global do território, no traçar de políticas e instrumentos de gestão territorial. O sistema de acessibilidades é composto pela Rede Rodoviária e pela Rede Pedonal. Na Figura 3.11 apresentam-se as principais ligações rodoviárias no concelho de Angra do Heroísmo.

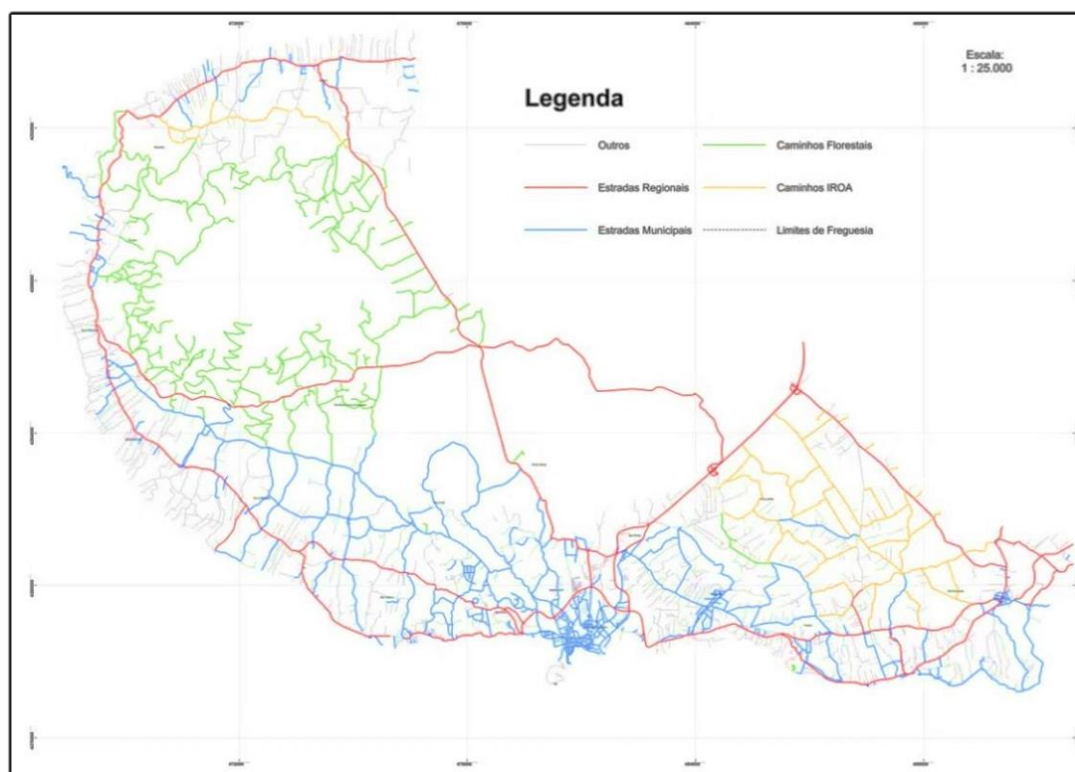


Figura 3.11 – Principais ligações rodoviárias no concelho de Angra.

Fonte: CMAH.

A malha viária do centro urbano de Angra é composta por uma retícula, nem sempre uniforme, localizada na zona mais central da cidade, que é completada por uma estrutura de forma aproximadamente radial, que faz a ligação às zonas mais afastadas da ilha. As grandes ligações são estabelecidas essencialmente através de um “Eixo Central”, do qual fazem parte a Rua Diogo Teive, Av. Tcor José Agostinho, Rua da Sé, Rua do Galo, Rua da Guarita e o Largo de São Bento e Carreirinha, que juntamente com a Via Circular Externa completam o grande anel viário da cidade de Angra do Heroísmo (Figura 3.12).

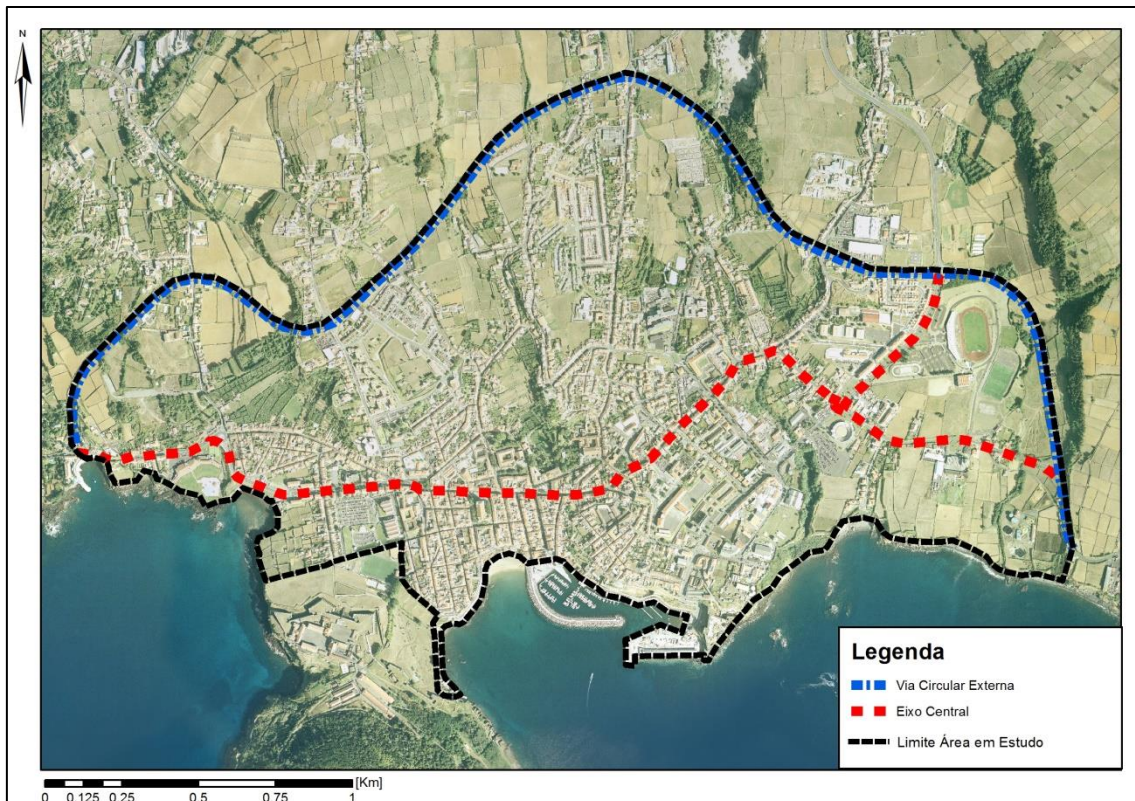


Figura 3.12 – Anel viário de Angra do Heroísmo.

3.2.2. Hierarquia rodoviária atual

Atendendo às funções que cada elemento de uma rede viária desempenha, aos diferentes níveis de atuação no seu planeamento e construção, às inter-relações desejáveis entre eles, as vias podem e devem classificar-se e estruturar-se hierarquicamente. Assim a rede rodoviária é classificada e hierarquizada da seguinte forma:

- Rede Primária ou Fundamental
- Rede Secundária ou de Distribuição
- Rede Local

Pode-se igualmente estabelecer uma hierarquia para os nós viários de acordo com a categoria das vias cuja interseção os define.

a) Rede Primária ou Fundamental

A rede primária deve assegurar essencialmente as seguintes funções:

- Atravessamento e acesso à cidade;

- Ligações urbanas estruturantes;
- Ligações entre os setores da cidade.

As características preconizadas para este nível hierárquico dizem respeito ao seu perfil transversal tipo, devendo contemplar quatro ou mais vias com uma largura entre 3 e 3,5 m cada. Os acessos deverão ser restritos aos nós e com interseções ordenadas e regulação de tráfego, podendo ser de nível ou desnivelados em função dos volumes de tráfego. O estacionamento deverá ser interdito e as paragens de TP que existirem deverão possuir recortes que permitam às viaturas isolarem-se da faixa de rodagem.

No presente caso de estudo, a Via Circular Externa configura-se como a única via que possui as características acima referidas e exerce as funções atribuídas à rede primária. Em termos de ligações regionais ou interurbanas é obrigatória a sua utilização, quanto mais não seja cruzando-a num dos seus nós. As deslocações estritamente de atravessamento poderão ser efetuadas através deste eixo, evitando-se assim a inserção destes fluxos na restante malha urbana.

O anteriormente designado "Eixo Central", apesar de não respeitar as características geométricas exigidas, do ponto de vista funcional pertence igualmente à rede primária devido à quase inevitabilidade da sua utilização, seja qual for o par origem/destino associado à generalidade das deslocações urbanas. Fazem parte desta rede as seguintes vias/nós (de Este para Oeste): Largo da Silveira; Rua Diogo de Teive; Portões de São Pedro; Estrada do Fanal; Avenida Tcor José Agostinho; Alto das Covas; Rua da Sé; Praça Velha; Rua do Galo; Praça Dr. Sousa Jr.; Rua da Guarita; Largo de São Bento; Carreirinha; Via Rápida ou ER N1-1ª.

b) Rede Secundária ou de Distribuição

A rede distribuidora deve assegurar essencialmente as seguintes funções:

- Coleta e distribuição do tráfego dos setores urbanos;
- Algum acesso local, principalmente a nível de grandes equipamentos.

As características preconizadas para este nível hierárquico dizem respeito ao seu perfil transversal tipo, devendo contemplar duas ou mais vias com uma largura aproximada de 3 m por cada via. Os acessos deverão ser livres e de nível. O estacionamento deverá ser autorizado ainda que deva ter regulamentação própria. As paragens de TP que existirem deverão, sempre que possível, possuir recortes que permitam às viaturas isolarem-se da faixa de rodagem.

Fazem parte desta rede os seguintes eixos:

- Rua Capitão João d'Ávila;
- Canada Nova;
- Rua Direita; Estrada Pêro de Barcelos; Avenida Infante D. Henrique; Avenida Jácome de Bruges;
- Avenida Álvaro Martins Homem; Rua Professor Augusto Monjardino; Rua Dr. Aníbal Bettencourt.
- Ladeira de São Bento.

c) Rede Local

A rede local deve assegurar essencialmente as seguintes funções:

- Acesso local e à ocupação marginal;
- Acesso às atividades marginais à via.

As características preconizadas para este nível hierárquico dizem respeito ao seu perfil transversal tipo, devendo contemplar uma ou mais vias com uma largura entre 2.25 a 3 m cada. Os acessos deverão ser livres e de nível. O estacionamento deverá ser livre e dever-se-á evitar a circulação e paragem de TP em função das limitações do perfil transversal.

Na área em estudo, esta rede é composta por todas as restantes vias não englobadas nos níveis anteriores.

A rede viária descrita, excetuando as vias mais recentes localizadas na zona oriental da área em estudo, é caracterizada por uma capacidade de circulação insuficiente. Esta reduzida capacidade tem origem em diversos fatores tais como:

- Sinuosidade dos traçados e perfil transversal variável, obrigando, por vezes, à separação dos sentidos em circuitos distintos com eventual utilização de vias de acesso local;
- Proliferação das interseções com as vias de acesso local, as quais para além de não terem espaçamentos razoáveis entre si, nem sempre têm medidas de gestão de tráfego adaptadas aos fluxos e à geometria dos nós;
- Acesso quase permanente à ocupação marginal gerando pontos de conflito que reduzem drasticamente a capacidade.

Numa apreciação global no que respeita à rede viária, a existência da Via Circular Externa satisfaz as necessidades que devem corresponder a uma rede viária principal. O mesmo não se passa com o “Eixo Central” onde se verifica uma mistura de tráfegos e uma proliferação de entroncamentos que levam à existência de alguns problemas de congestionamento. É a nível da rede distribuidora que se levantam os principais problemas uma vez que ela não garante cabalmente as suas funções como elemento ligador entre os níveis principal e local, pois as vias existentes não têm, na grande maioria, capacidade e linearidade suficientes, nalguns casos em consequência do deficiente desenho de projeto ou inexistência deste. A hierarquia atual da rede viária existente encontra-se representada na Figura 3.13.

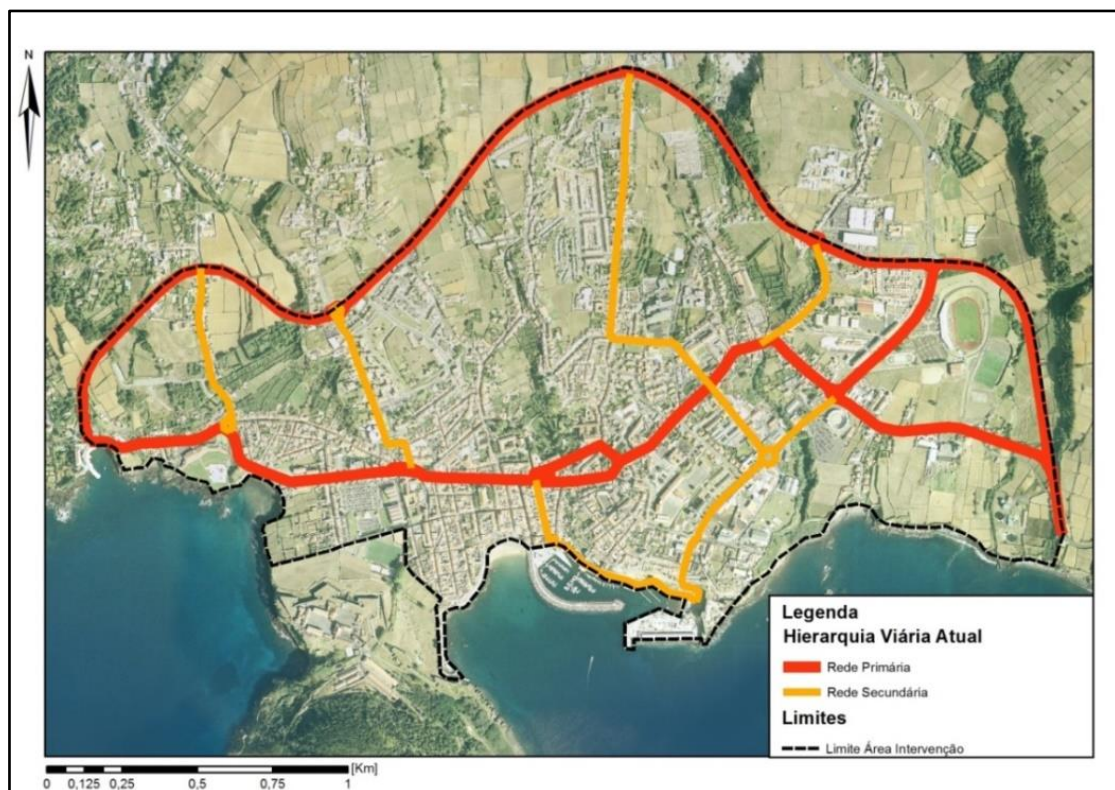


Figura 3.13 – Classificação da rede rodoviária atual por nível hierárquico.

3.2.3. Caraterísticas da rede viária

Foi efetuado um levantamento das caraterísticas físicas da rede viária, nomeadamente no que respeita a: largura das faixas de rodagem, declive das faixas de rodagem e tipo e estado do pavimento. Considerou-se como largura da faixa de rodagem a largura da secção mais estreita da via, uma vez que é esta que determina a sua capacidade de circulação.

A nível da rede primária verificam-se dois tipos de situação: por um lado a Via Circular Externa, com três vias com 3,5 m em grande parte do seu percurso, por outro lado, o Eixo Central com uma largura da faixa de cerca de 7 m na maioria do seu desenvolvimento.

A nível da rede distribuidora as larguras variam entre 4 e 7 m, com exceção de alguns eixos, principalmente os mais recentes, como é o caso da Avenida Jácome de Bruges e Avenida Infante D. Henrique, onde se atingem os 12 m.

Nas vias de acesso local o leque de variação é mais acentuado, verificando-se, no entanto, uma maior incidência no intervalo entre 4 e 5,5 m.

Globalmente, é possível afirmar que as larguras das faixas de rodagem apontam para soluções de sentido único, uma vez que são inferiores às necessárias para uma circulação fluida nos dois sentidos.

Quanto aos declives, verificam-se maioritariamente valores superiores a 7% (em mais de 30% das redes primária e secundária), nomeadamente na Rua Capitão João Ávila, Canada Nova, num troço da Rua da Sé, Rua da Miragaia, Rua do Palácio, Rua do Marquês, Rua do Galo, Rua Frei Diogo Chagas, Rua Dr. Henrique Braz, Rua da Pereira, Avenida Jácome de Bruges e Ladeira de São Francisco. Estas situações tornam-se por vezes problemáticas quando associadas com o mau estado do pavimento.

Existem dois tipos de pavimento: betão betuminoso e paralelepípedos (Figura 3.14). Este último é quase generalizado na rede viária do centro histórico, registando-se nesse caso algumas vias em mau estado de conservação. Em termos globais, particularmente na restante rede viária com betuminoso, o estado de conservação do pavimento é regular.



Figura 3.14 – Exemplo dos dois tipos de pavimentos (betuminoso à esquerda e paralelepípedos à direita).

Apresenta-se na Figura 3.15 o levantamento *in situ* do estado de conservação da rede viária, onde se verificou que a maioria das vias apresenta algumas deficiências necessitando claramente de intervenção, principalmente na zona a Este do centro histórico de Angra, onde se encontram as vias em pior estado de conservação.

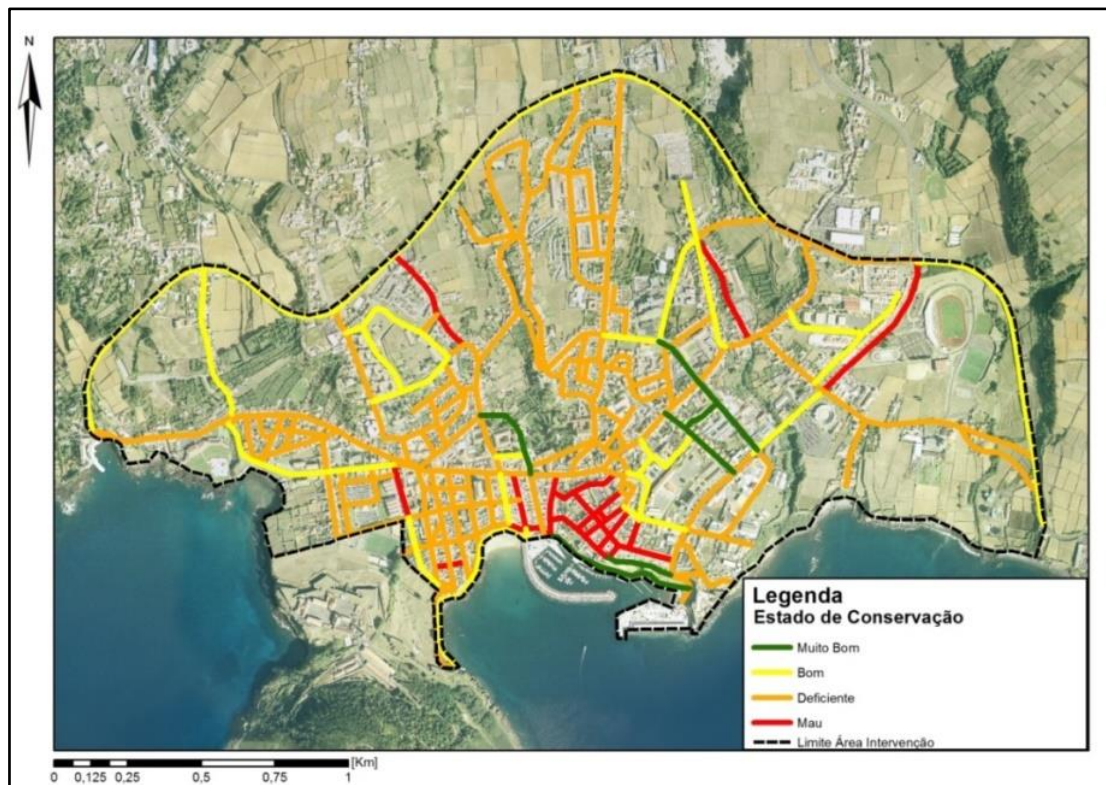


Figura 3.15 – Estado de conservação da rede viária.

As características físicas da rede viária atrás referidas, nomeadamente larguras reduzidas em conjugação com declives acentuados e pavimentos deficientes, permitem concluir genericamente que a circulação automóvel em Angra se processa com alguns problemas relativos a fluidez e segurança.

Analisando agora o esquema de circulação da cidade de Angra (Figura 3.16) verifica-se que o centro histórico e a zona envolvente são maioritariamente geridos através de sentidos únicos, devendo-se principalmente, às limitações ao nível do perfil transversal e que impossibilitam a circulação nos dois sentidos.

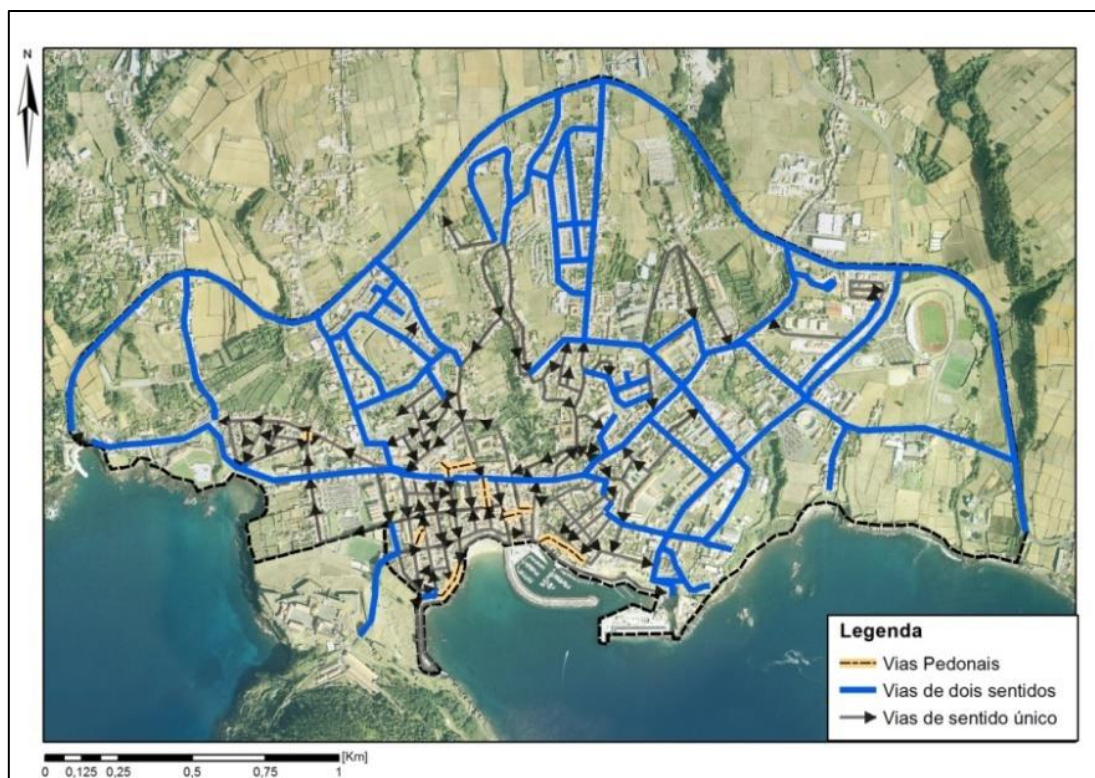


Figura 3.16 – Sentidos de circulação automóvel na cidade de Angra.

3.2.4. Caraterização da procura

3.2.4.1. Estrutura dos movimentos pendulares

É fundamental a análise dos movimentos pendulares realizados pela população residente, empregada ou estudante, para que se possa avaliar as principais solicitações ao sistema de transportes, uma vez que esta variável reflete a procura permanente do sistema de mobilidade, através do número de deslocações diárias de ida e volta da população.

Na ilha Terceira destaca-se a articulação entre o concelho de Angra do Heroísmo e o concelho da Praia da Vitória, onde se verificam, através da análise da Figura 3.17, interações na ordem de 1008 e 5837. Essa ligação é feita através da Via Vitorino Nemésio, a via que faz a ligação direta entre as sedes dos dois concelhos e ainda o acesso ao aeroporto e ao porto comercial da Praia da Vitória.

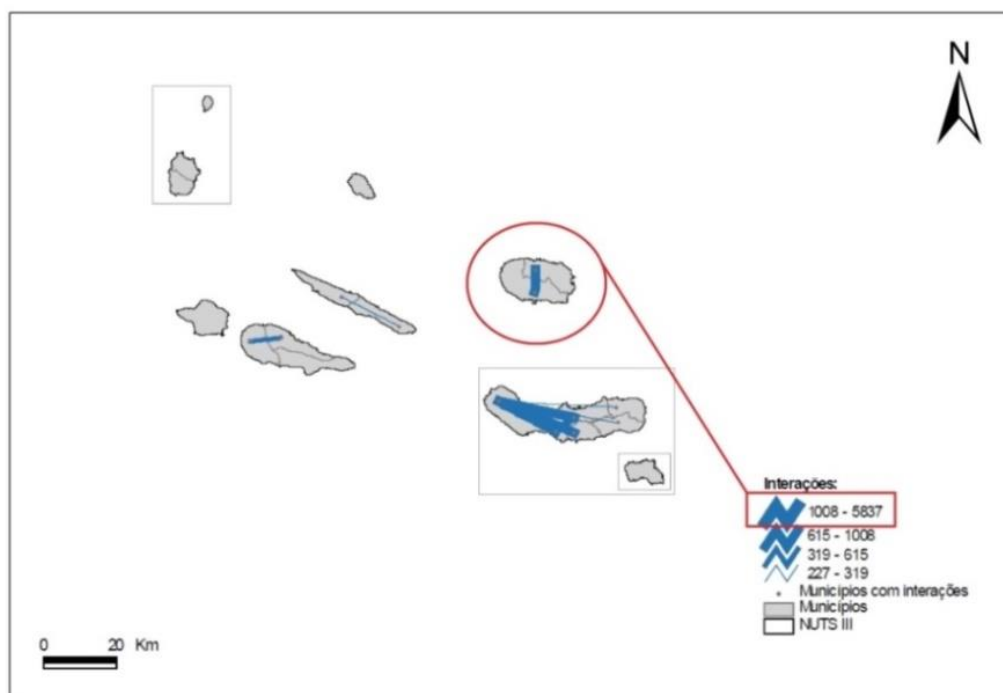


Figura 3.17 – Movimentos Pendulares em 2011 (Interações Regionais).

Fonte: INE, Censos 2011.

3.2.4.2. Modos de transporte utilizados nos movimentos pendulares

Segundo o estudo censitário de 2011, existe uma predominância no uso do automóvel como condutor nas deslocações pendulares (10 082), seguindo-se o automóvel como passageiro (4 930 e as deslocações a pé (3 125) (Tabela 3.7). Verifica-se a dependência, cada vez maior do transporte individual, levando a que, por outro lado, se opte cada vez menos pelo modo pedonal, tendo passado das 5 255 deslocações em 2001, para as 3 125 em 2011.

Tabela 3.7 – Meio de transporte mais utilizado nas deslocações pendulares (2001 e 2011).

A pé	Automóvel ligeiro - como condutor	Automóvel ligeiro - como passageiro	Autocarro	Transporte coletivo da empresa ou da escola
5 255	7 260	3 190	3 137	1 287
3 125	10 082	4 930	2 309	878
Motociclo	Bicicleta	Outro	Não se aplica	Total
233		390	31	20 783
133	20	60	-	21 542

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011.

Verifica-se igualmente, uma tendência de decréscimo no uso do autocarro nas deslocações casa/trabalho ou local de estudo, tendo este passado das 3 137 deslocações em 2001, para as 2 309 deslocações em 2011.

3.2.4.3. Duração média dos movimentos pendulares

Segundo dados dos Censos, a duração média, em minutos, dos movimentos pendulares era em 2011, para o concelho de Angra, de 13,22 minutos. Face à última década, verificou-se uma ligeira redução, inferior a 1 minuto, em cada deslocação pendular (13,67 minutos).

A análise espacial da duração dos movimentos pendulares é importante na inferência de correlações que possam ser determinantes para a sua ocorrência, como seja as condições da rede de transporte e das acessibilidades.

3.2.4.4. Fluxos de tráfego

Na caracterização de um sistema viário, para além dos aspetos que respeitam aos atributos técnicos e funcionais da rede, importa quantificar o tipo e intensidade da sua utilização.

Com efeito, no ato de planeamento, as soluções preconizadas visam a satisfação das necessidades de movimentação das populações e como tal é necessário caracterizar os fluxos daí derivados, ou seja, conhecer:

- A intensidade dos fluxos de tráfego;
- A composição do fluxo de tráfego, em termos das diversas classes de veículos que o compõe;
- A evolução temporal da intensidade e composição do tráfego.

Deste modo, foram realizadas contagens de tráfego no âmbito do Estudo Completo de Circulação e Estacionamento de Angra do Heroísmo, o último estudo realizado até à data, pela empresa EFIP (Estudos, Fiscalização e Projetos, LDA), no ano de 1996.

As contagens de tráfego foram efetuadas em 17 postos escolhidos por forma a possibilitar a avaliação dos fluxos mais significativos da área em estudo, bem como as entradas e saídas dessa área (Postos de 1 a 7) e do centro da cidade (Postos 8 a 17) (Figura 3.18 e Figura 3.19).

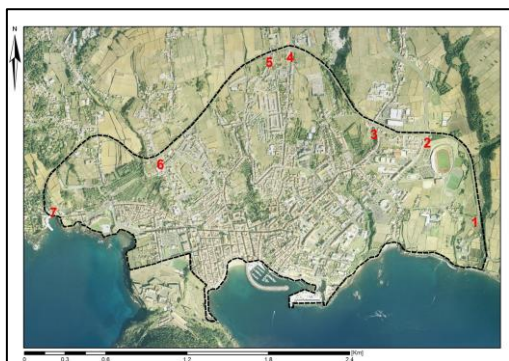


Figura 3.18 – Localização dos postos de contagem 1 a 7.

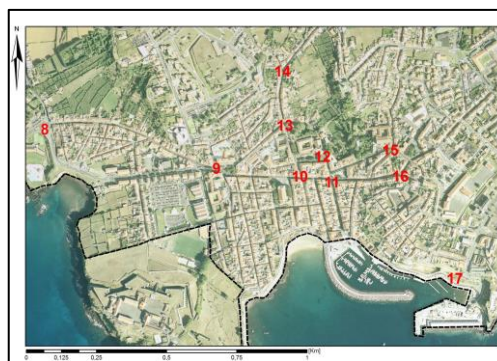


Figura 3.19 – Localização dos postos de contagem 8 a 17.

As contagens, do tipo direcional contemplaram as seguintes categorias de veículos:

- Veículos de duas rodas;
- Ligeiros de passageiros;
- Táxis;
- Ligeiros de mercadorias;
- Autocarros;
- Pesados de mercadorias.

Foram considerados intervalos de 15 minutos ao longo de todo o período de contagens, para possibilitar a correta identificação do período de ponta.

Da análise dos resultados, resultou o conhecimento da intensidade do tráfego e da sua composição na rede viária da área em estudo:

- Foi constatada a existência de uma grande uniformidade em relação ao período de ponta da manhã, o qual ocorre sistematicamente entre as 8h45min e as 9 horas, no que respeita às entradas e saídas na área em estudo;
- O período de ponta da tarde é naturalmente mais esbatido, como acontece na maioria dos centros urbanos e varia entre as 17 horas e as 18 h 15 min. A análise dos valores obtidos denotou igualmente que os fluxos da hora do almoço ainda permanecem com alguma expressão, ainda que muito menos significativos que os dos períodos de ponta da manhã e da tarde.

Como é possível observar pela análise da Tabela 3.8, o principal eixo de entrada na cidade situa-se na Rua Diogo Teive (cruzamento 7) onde se atingem as 650 uvle/h no sentido de saída da cidade, imediatamente seguido pela ER N1-1ª onde se chega às 460 uvle/h.

Tabela 3.8 – Veículos ligeiros equivalentes por hora no cruzamento 1 a 7.

Posto de Contagem	Fluxo horário máximo de entrada (uve/hora)	Fluxo horário máximo de saída (uve/hora)
Cruzamento 1	420	460
Cruzamento 2	350	440
Cruzamento 3	360	200
Cruzamento 4	310	250
Cruzamento 5	170	74
Cruzamento 6	310	320
Cruzamento 7	590	650

Fonte: Estudo de Circulação e Estacionamento de Angra (1996).

De acordo com as contagens efetuadas neste estudo, a Rua Capitão João de Ávila atinge um fluxo de cerca de 800 uve/h no período de ponta da manhã, estimando-se que este fluxo contribui com cerca de 25 a 30 % para o fluxo que se verifica na Rua da Sé.

No que respeita ao tráfego no interior da cidade verificaram-se fluxos muito elevados no Eixo Central, atingindo-se na Rua da Sé mais de 900 uve/h por sentido. Este valor vem reforçar a ideia da sobre utilização do Eixo Central, devido em parte à falta de alternativas de circuitos mas também a questões culturais que levam à preferência pelo atravessamento do centro.

A Rua da Sé é a via do Eixo Central que apresenta mais problemas de congestionamento, que se manifestam nos curtos períodos de ponta de Angra do Heroísmo, seja de manhã, à hora do almoço ou ao fim da tarde. Este congestionamento é causado sobretudo pelo estrangulamento que representa a inserção de várias vias na Praça Velha e também pelo movimento de viragem à esquerda em vários cruzamentos ou entroncamentos com a Rua da Sé, como o da Rua do Palácio, da Rua de São João ou o da Rua Carreira dos Cavalos. As contagens nos principais cruzamentos denotaram uma grande disparidade entre os movimentos Este-Oeste e os restantes, com exceção dos diferentes movimentos que se verificam na Praça Velha, que atingem valores muito elevados face às suas características geométricas.

Também no interior da cidade foi verificado uma grande concentração do período de ponta da manhã, ainda que ligeiramente mais tarde que o das entradas na cidade, no entanto o período de ponta da tarde é mais alargado iniciando-se às 16h30min. O período da hora do almoço revelou igualmente um pico de tráfego, ainda que também muito menos acentuado, tal como acontecia nos nós da circular.

3.2.4.5. Transportes Públicos Coletivos

Segundo dados os SREA, relativamente ao número de passageiros transportados nas carreiras interurbanas e urbanas na ilha Terceira, verifica-se através da Figura 3.20, que existiu um ligeiro aumento ao longo dos anos, sendo este mais acentuado no caso do ano 2012 e 2013.

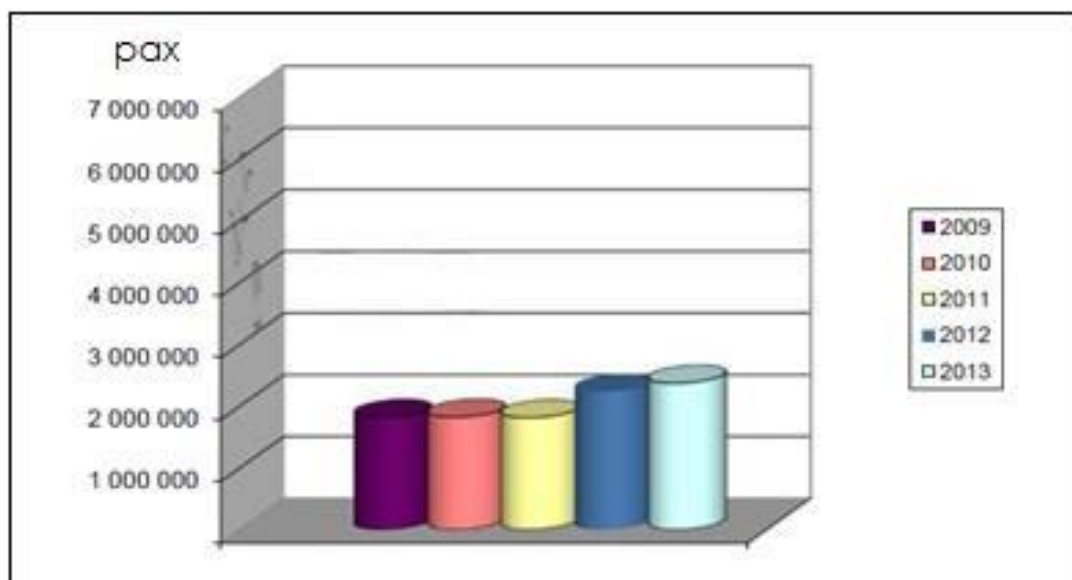


Figura 3.20 – Passageiros transportados nas carreiras interurbanas e urbanas.

Fonte: SREA dados de 2014.

Relativamente a 2012 e 2013, no caso das carreiras urbanas, verificou-se um aumento do número de passageiros transportados (12,8%). Existiu apenas um decréscimo do número de passageiros, nomeadamente no mês de junho, devendo-se muito provavelmente ao facto de ser o período de férias escolares, onde se verifica um menor volume de passageiros transportados (Tabela 3.9).

Tabela 3.9 – Passageiros transportados nas carreiras urbanas (2012 e 2013).

Meses	Terceira		
	2012	2013	VAR(%)
Janeiro	70 830	115 860	63,6
Fevereiro	62 698	97 244	55,1
Março	73 065	97 996	34,1
JAN. a MAR.	206 593	311 100	50,6
Abril	87 783	101 815	16
Maio	117 581	118 908	1,1
Junho	93 484	89 288	-4,5
JAN. a JUN.	505 441	621 111	22,9
Julho	76 288	77 549	1,7
Agosto	67 467	68 287	1,2
Setembro	90 507	94 386	4,3
JAN. a SET.	739 703	861 333	16,4
Outubro	124 837	129 402	3,7
Novembro	118 338	119 179	0,7
Dezembro	83 065	92 496	11,4
JAN. a DEZ.	1 065 943	1 202 410	12,8

Fonte: SREA dados de 2013.

3.2.4.6. Procura do estacionamento

A procura de estacionamento corresponde ao total de veículos estacionados numa determinada área em estudo, podendo estes encontrar-se em situação legal, nomeadamente na ocupação da oferta, ou em situação ilegal, seja em lugares não assinalados formalmente, em 2ª fila ou em cima de passeios.

A análise da procura de estacionamento e a pressão que esta exerce sobre a oferta, tem como objetivo apoiar o processo de avaliação sobre o funcionamento do modelo de estacionamento e a identificação dos aspetos em que é necessário introduzir melhorias ou alterações. A procura de estacionamento deve ser analisada tendo em consideração a procura de acesso público e de acesso privado. A recolha de dados e análise da procura de estacionamento deve abranger os períodos diurno e noturno, de modo a ser possível enquadrar a pressão sobre o estacionamento associado aos diferentes usos.

Na Tabela 3.10 encontra-se a procura de estacionamento, retirada do Estudo de Circulação mencionado, com base nos dados recolhidos e posteriormente sujeitos a tratamento estatístico.

Tabela 3.10 – Procura de estacionamento.

Local	Média de Permanência (horas)	% de Lugares Ocupados
Rua Direita	2,4	100
Rua do Galo	2,6	85
Rua de São João	2,6	102
Parque da Rocha	1,8	43
Rua dos Canos Verdes	2,6	81
Rua de Jesus	2,3	96
Rua Carreira dos Cavalos	3,4	94
Rua Francisco de Ornelas	2,7	77
Praça Almeida Garrett	3,4	88
Parque do Tribunal	3,0	57
Rua Dr. Luís Ribeiro	2,9	68
Rua dos Capitães Generais	2,7	91
Rua do Marquês	2,5	90
Parque Prior do Crato	0,9	72
Rua do Rego	1,4	83
Parque Alto das Covas	0,8	28

Fonte: Estudo Completo de Circulação e Estacionamento de Angra do Heroísmo (1996).

Os arruamentos analisados, espelham bem as oscilações de procura nas diversas zonas da cidade, observando-se, em termos globais, que:

- As zonas de comércio e serviços correspondem a períodos de permanência inferiores, tipicamente estacionamento de curta duração e índices de rotação mais elevados;
- As zonas residenciais correspondem a uma procura diminuta de lugares de estacionamento durante o dia, com a observação de um aumento substancial com a aproximação do período noturno;
- Não se verificou, em nenhum dos arruamentos, uma procura de estacionamento compatível com o comportamento típico do *Park & Ride*, podendo esta estar mais patente nas proximidades das interfaces de transporte coletivo.

3.2.5. Oferta de Transporte Público

Além da existência de uma rede viária que permita todas as ligações dentro e para fora da cidade, é também fundamental a existência de sistemas de transporte público eficazes, que contribuam para a redução do uso do automóvel individual. Deste modo, será feita a caracterização do sistema de transportes públicos (transporte rodoviário e serviços de táxis) do concelho de Angra.

3.2.5.1. Rede de carreiras interurbanas

O serviço de transporte público coletivo rodoviário de passageiros na ilha Terceira é assegurado apenas por uma operadora, nomeadamente, a EVT – Empresa de Viação Terceirense.

No entanto, existem duas carreiras de Mini-Bus, concessionadas pela CMAH, mas que são igualmente alimentadas por equipamentos provenientes da EVT e que funcionam como transporte em circuito urbano no centro histórico da cidade.

A EVT foi criada em 1962, sendo a sua frota, na altura, constituída por 25 autocarros, com lotações entre 20 e 30 lugares, todos sentados, com duas portas e motores a gasolina.

Possuindo atualmente uma frota de 75 autocarros, a EVT assegura 21 ligações, que fazem a ligação entre as diversas freguesias da ilha Terceira, das quais, oito servem o concelho da Praia da Vitória.

Relativamente ao tarifário praticado, os preços variam entre 0,79€ e os 3,67€, consoante o número de paragens. Existem também passes mensais destinados aos utentes normais, aos utentes com 65 ou mais anos, a pensionistas ou aposentados, a desempregados, ou os passes mensais destinados às carreiras urbanas 147 e 148, que fazem parte do circuito de Mini-Bus. Apresenta-se na Figura 3.21, as principais ligações asseguradas pela EVT na ilha Terceira.

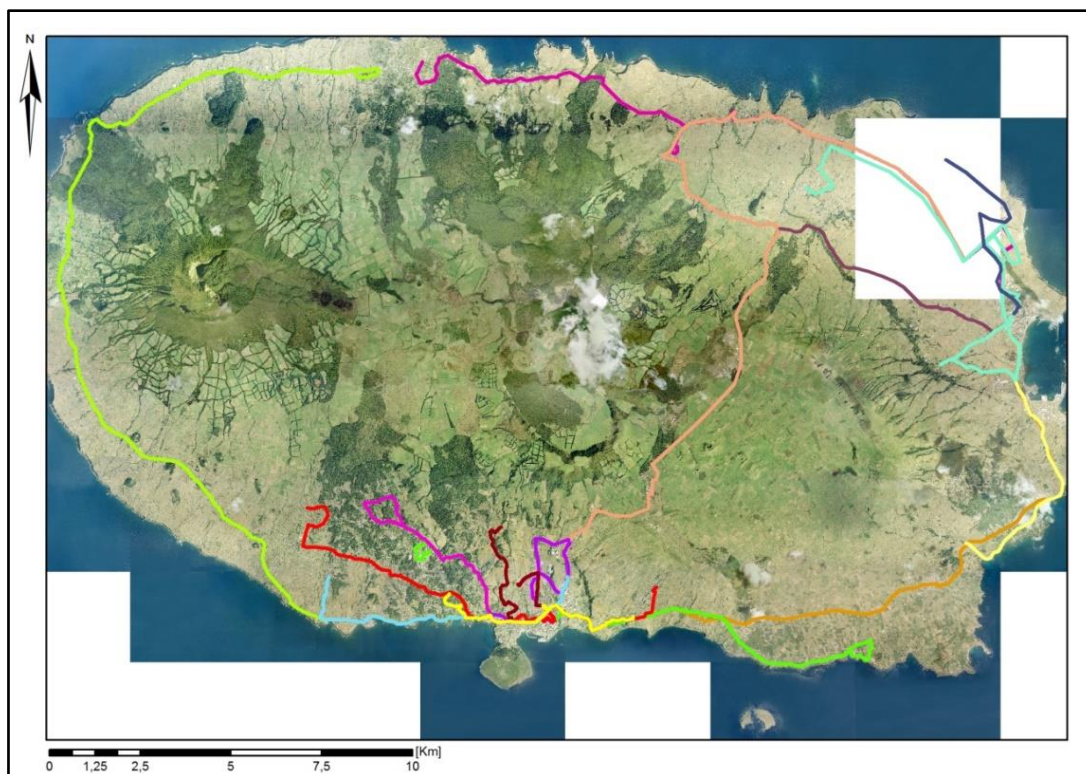


Figura 3.21 – Cobertura territorial da ilha Terceira assegurada pela EVT.

Relativamente à circulação de transportes coletivos rodoviários de passageiros, não existem vias específicas para estes veículos. A rede funciona como um grande anel que contorna toda a ilha, sendo assegurada pelo menos uma carreira em cada freguesia. É possível verificar que a zona de Angra é a melhor servida pelo transporte coletivo, devido também ao facto de ser onde estão concentrados todos os serviços e comércio.

De momento não existe qualquer estação rodoviária que sirva de apoio a este modo de transporte. Apesar de estarem localizadas diversas paragens em pleno centro da cidade, este não é no entanto um transporte de função urbana, apesar de atravessar toda a cidade, em particular as zonas de densidade habitacional elevada.

3.2.5.2. Serviço de Mini-Bus

Na cidade de Angra, o serviço de transporte público de passageiros é assegurado, através de contrato de concessão, pela Câmara Municipal. Este serviço é efetuado por Mini-Bus, responsáveis pelo transporte em circuito urbano no centro histórico da cidade. Este serviço está em funcionamento desde 2000 e foi criado de forma a responder às necessidades de mobilidade e congestionamento de trânsito no centro histórico.

São asseguradas duas carreiras, a 147 – Carreira Urbana Inter-Parques e a 148 – Carreira Urbana Corpo Santo, partindo ambas do Cerrado do Bailão e com término na Praça de Touros. Estas carreiras circulam, de segunda a sexta exceto feriados, do seguinte modo:

- 147 – Partidas do Bailão de 15 em 15 minutos, com primeira partida do Bailão e Praça de Touros às 7:45 horas e última partida às 18:30 horas terminando na Praça de Touros. Sendo que as partidas às meias horas passam pelo Corpo Santo.
- 148 – Partidas do Bailão de hora em hora, com primeira partida às 8:07 horas e última partida às 18:07 horas.

Nos sábados, exceto feriados, apenas a carreira 147 está disponível e funciona da seguinte forma:

- 147 – Partidas do Bailão de 30 em 30 minutos, com primeira partida às 8:30 horas e última partida às 12:00 horas terminando na Praça de Touros.

Na Figura 3.22 está identificada a cobertura territorial da carreira 147.

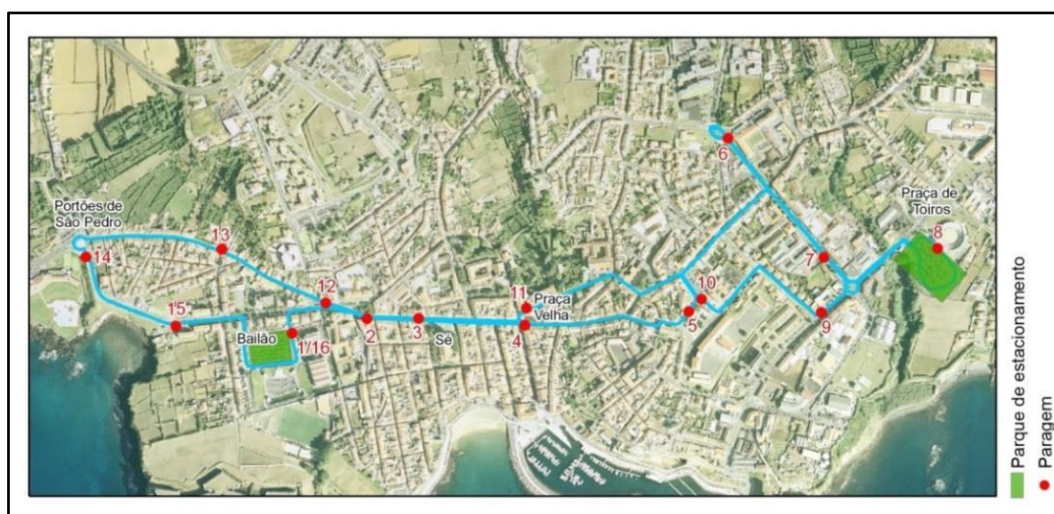


Figura 3.22 – Cobertura territorial da Carreira 147 – Inter-Parques.

Fonte: CMAH.

O Mini-Bus 147 para nas seguintes paragens: Bailão (1), Praça Velha (4), Praça Almeida Garrett (5), Hospital Velho (6), Praça de Touros (8), Rua Dr. Henrique Brás (10), Praça Almeida Garrett (5), Praça Velha (4), Alto das Covas (2), Rua de São Pedro (12), Fanal (15) e Bailão (16).

As viagens com partidas às meias horas passam no Corpo Santo e no período compreendido entre 15 de junho e 15 de setembro todas as viagens vão à Silveira.

Na Figura 3.23 está identificada a cobertura territorial da carreira 148.



Figura 3.23 – Cobertura territorial da carreira urbana 148 – Corpo Santo.

Fonte: CMAH.

O Mini-Bus 148 para nas seguintes paragens: Bailão (1), Praça Velha (3), Corpo Santo (4), Praça de Touros (11), Ladeira de São Bento (12), Hospital (15), Bairro do Lameirinho (16), Largo de São Bento (20), Praça de Touros (11), Corpo Santo (4), Praça Almeida Garrett (30), Jardim (32), Alto das Covas (33), Bairro de Santa Luzia (34), Hospital (15), Silveira (39), Fanal (41) e Bailão (42).

Atualmente os bilhetes a bordo têm um valor de 0,30€ entre todas as paragens, sendo que apresentavam um custo de 0,20€ no passado ano. Desde o início de funcionamento e até bem recentemente, este serviço de transporte público era completamente gratuito.

Tem-se verificado uma preocupação crescente por parte do município, na implementação de medidas de incentivo ao uso dos transportes públicos. Foi recentemente apresentada uma campanha promocional de cartão de transporte cidadão de Angra com carregamentos grátis durante três meses de calendário para as carreiras 147 e 148, válida para estudantes de qualquer

grau de ensino e utentes com mais de 60 anos. Foram igualmente criados passes mensais com um custo de apenas cinco euros.

3.2.5.3. Serviço de Táxis

O táxi possui também um importante papel na política de mobilidade, apresentando-se como uma alternativa ao transporte individual e complemento do transporte público regular, capaz de responder a procura diferenciada e permitindo uma operação mais próxima do transporte individual, sem percurso e horários fixos.

O Decreto-Lei n.º 251/98, de 11 de agosto, alterado pela Lei n.º 156/99, de 14 de setembro, pela Lei n.º 106/2001, de 31 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 41/2003, de 11 de março e pelo Decreto-Lei n.º 4/2004, de 6 de janeiro veio definir o regime jurídico relativo aos transportes de aluguer em veículos automóveis ligeiros de passageiros (táxis), transferindo para as câmaras municipais competências nesta matéria, designadamente para o licenciamento dos veículos.

Considerando que a atribuição de licenças deverá, nos termos do diploma supra citado, ser precedida de concurso público, impõe-se a definição das regras procedimentais na matéria e bem assim dotar os agentes económicos de um instrumento disciplinador da atividade.

No sentido de formalizar e regulamentar essas competências, em novembro de 2014 a CMAH aprovou o “Regulamento do Exercício da Atividade de Transporte Público de Aluguer em Veículos Automóveis Ligeiros de Passageiros”, no qual estabelece as condições a aplicar no concelho.

Os contingentes são estabelecidos por freguesias, para um conjunto de freguesias ou para a totalidade das freguesias que constituem a Sede do concelho.

A Câmara Municipal poderá atribuir licenças de táxis para o transporte de pessoas com mobilidade reduzida, desde que devidamente adaptados, de acordo com as regras definidas pelos Serviços da Administração Regional competentes em matéria de transportes.

Segundo informação disponibilizada pela Associação de Profissionais de Automóveis Ligeiros da ilha Terceira (APALIT), no âmbito do presente estudo, atualmente registam-se 56 veículos em atividade, no concelho de Angra, e 36 no concelho da Praia, dois dos quais apresentaram pedido de cancelamento de licença no presente ano.

De acordo com o apresentado no regulamento, estas licenças encontram-se alocadas a 11 locais espacialmente distribuídos na área em estudo, vigorando o regime de estacionamento condicionado nos termos seguintes (Tabela 3.11):

Tabela 3.11 – Contingente Concelhio: locais de estacionamento de Táxis.

Freguesia	Localização	N.º de Lugares
Sé	Ladeira de São Francisco	20
Sé	Alto das Covas	15
Santa Luzia	Hospital Novo	5
N.ª Sra. da Conceição	Centro Saúde de AH	2
São Bento	Hipermercado Continente	4
N.ª Sra. da Conceição	Supermercado Guarita	2
São Pedro	Terceira Mar Hotel	2
São Pedro	Hotel do Caracol	2
Sé	Hotel do Cantagalo (junto à Marina)	2
Sé	Porto das Pipas	6
N.ª Sra. da Conceição	Praça Almeida Garrett	4
Global		64

Fonte: CMAH

Considera-se o regime de estacionamento condicionado como o mais adequado às necessidades do concelho, na medida em que os táxis podem estacionar em qualquer dos lugares destinados para o efeito até ao limite dos lugares fixados.

Foi proposto para o concelho a existência de praças fixas, onde os taxistas terão de procurar uma vaga nas praças livres, o que poderá implicar custos, além de que as novas praças não dispõem de telefone e casas de banho. Foram igualmente criadas novas praças, junto aos hotéis da cidade, de forma a tornar a oferta deste tipo de transporte mais abrangente (Figura 3.24).



Figura 3.24 – Praça de Táxis do Alto das Covas, do Hospital Novo e da Ladeira de São Francisco.

Excecionalmente, por ocasião de eventos que determinem um acréscimo excecional de procura, a Câmara Municipal poderá criar locais de estacionamento temporário dos táxis, em local diferente do fixado e definir as condições em que o estacionamento é autorizado nesses locais.

Depois do levantamento efetuado em todas as praças mencionadas no regulamento, foi verificado que a maioria dos locais de estacionamento, não existem ainda, sendo que apenas três apresentam atualmente as características de praças fixas (Tabela 3.12).

Tabela 3.12 – Caracterização das praças de táxis existentes.

Localização	Informação disponível ao cliente	Condições de Espera		Equipamentos de Apoio		Segurança	
		Nº de Lugares sentados	Garantia de abrigo	Existência de comércio de proximidade	Cabines Telefónicas	Iluminação Adequada	Sistemas de Videovigilância
Ladeira de São Francisco 20 lugares	Sim	Não existem lugares sentados (estrutura metálica)	Sim	Sim	Sim	Apenas iluminação existente na rua	Não
Alto das Covas 15 lugares	Sim	Não existem lugares sentados (estrutura metálica)	Sim	Sim	Sim	Apenas iluminação existente na rua	Não
Hospital Novo 5 lugares	Não	Existem bancos dispostos ao longo da rua	Sim	Não	Não	Apenas iluminação existente na rua	Não

Existe atualmente apenas uma empresa que possui alvará emitido pelo IMTT, para o exercício da atividade, nomeadamente, a APALIT, empresa fundada em 1994 e localizada desde 2005 na Estrada 25 de Abril, no concelho da Praia da Vitória e com representação na freguesia de Santa Luzia em Angra do Heroísmo, conta com 120 sócios incluindo os reformados, dado que a ligação e os benefícios mantêm-se para além da atividade.

Os serviços de transporte em táxi são prestados em função da distância percorrida e dos tempos de espera, ou:

- À hora, em função da duração do serviço;
- Ao percurso em função dos preços estabelecidos para determinados itinerários;
- A contrato, em função de acordo reduzido a escrito por prazo não inferior a 30 dias, onde constem obrigatoriamente o respetivo prazo, a identificação das partes e o preço acordado;
- A quilómetro, quando em função da quilometragem a percorrer.

A deslocação ou utilização dos táxis dentro de uma praça será obrigatoriamente feita segundo a ordem em que aqueles se encontrem estacionados, tomada por ordem de chegada.

Segundo a APALIT, não existem quaisquer dados disponíveis relativamente à procura do serviço de táxis na ilha Terceira.

Como este modo de transporte não é muito utilizado pela maioria da população, servindo apenas alguns utentes mais idosos ou turistas, não se verificam problemas de maior ordem associados a este.

3.2.6. Oferta de estacionamento

O estacionamento é um dos principais instrumentos no processo de gestão da acessibilidade e mobilidade. A gestão do estacionamento é, em boa medida, da responsabilidade do município, devendo este introduzir políticas de urbanismo e de gestão do estacionamento que contribuam para oferecer boas condições de acessibilidade.

A gestão adequada do estacionamento, pode contribuir para regular a utilização do automóvel, particularmente nas zonas centrais, onde a pressão da procura sobre a oferta é mais elevada.

A definição das políticas de provisão e da gestão do estacionamento deve ter em consideração as necessidades da procura, mas por outro lado, deve também, ter em consideração a introdução de medidas que limitem a sua oferta de modo a promover a opção pelos modos de transporte mais sustentáveis, que se constituam como alternativas ao automóvel.

A oferta de estacionamento inclui o total de lugares de estacionamento devidamente assinalados na via pública, em parques ou em propriedades privadas, através de sinalização horizontal ou vertical, ou através da diferenciação do pavimento. A oferta de estacionamento pode ser de acesso público ou privado.

De modo a analisar a capacidade de estacionamento foram analisados os dados recolhidos no último estudo realizado na cidade de Angra, relativos ao ano de 1996, onde foi contabilizada a oferta em alguns pontos, considerados principais (por serem os mais problemáticos em termos de circulação ou por serem os de maior oferta), bem como o seu grau e tipo de utilização. Uma vez que estes dados estão desatualizados, foi efetuado igualmente o levantamento *in situ* de todos os lugares na via pública bem como em parques no centro histórico de Angra.

Mais recentemente foi encomendado um estudo pela CMAH, denominado de Estudo de Circulação, Estacionamento e Pavimentação de Angra, com a finalidade de dotar a cidade de novas bolsas de estacionamento, bem como eliminar alguns dos pontos de conflito existentes através da mudança de sentidos ou o encerramento de algumas ruas à circulação automóvel.

As contagens de estacionamento foram efetuadas em diversos períodos do dia, tendo sido estudados os seguintes locais: Rua Direita; Rua do Galo; Rua de São João; Parque da Rocha; Rua dos Canos Verdes; Rua de Jesus; Rua Carreira dos Cavalos; Rua Francisco de Ornelas; Praça Almeida Garrett; Parque do Tribunal; Rua Dr. Luís Ribeiro; Rua dos Capitães Generais; Rua do Marquês; Parque do Prior do Crato; Rua do Rego; Parque do Alto das Covas.

Os resultados referentes à capacidade registados no estudo encontram-se na Tabela 3.13:

Tabela 3.13 – Oferta de estacionamento.

Local	Oferta
Rua Direita	64
Rua do Galo	23
Rua S. João	35
Parque da Rocha	24
Rua dos Canos Verdes	38
Rua de Jesus	40
Rua Carreira dos Cavalos	32
Rua Francisco de Ornelas	27
Praça Almeida Garrett	53
Parque do Tribunal	49
Rua Dr. Luis Ribeiro	19
Rua dos Capitães Gerais	27
Rua do Marquês	27
Parque do Prior do Crato	33
Rua do Rego	34
Parque do Alto das Covas	31

Fonte: Estudo Completo de Circulação e Estacionamento de Angra do Heroísmo (1996).

Existem naturalmente outros locais de estacionamento, dispersos pela área de estudo, quer ao longo da via pública, quer em parque. De modo geral o estacionamento efetua-se na via pública, verificando-se que em muitos desses casos o estacionamento é feito em situação ilegal.

De acordo com o levantamento efetuado, foi contabilizado um total de cerca de 620 lugares na via pública e de 1 104 lugares em parques públicos (Figura 3.25)

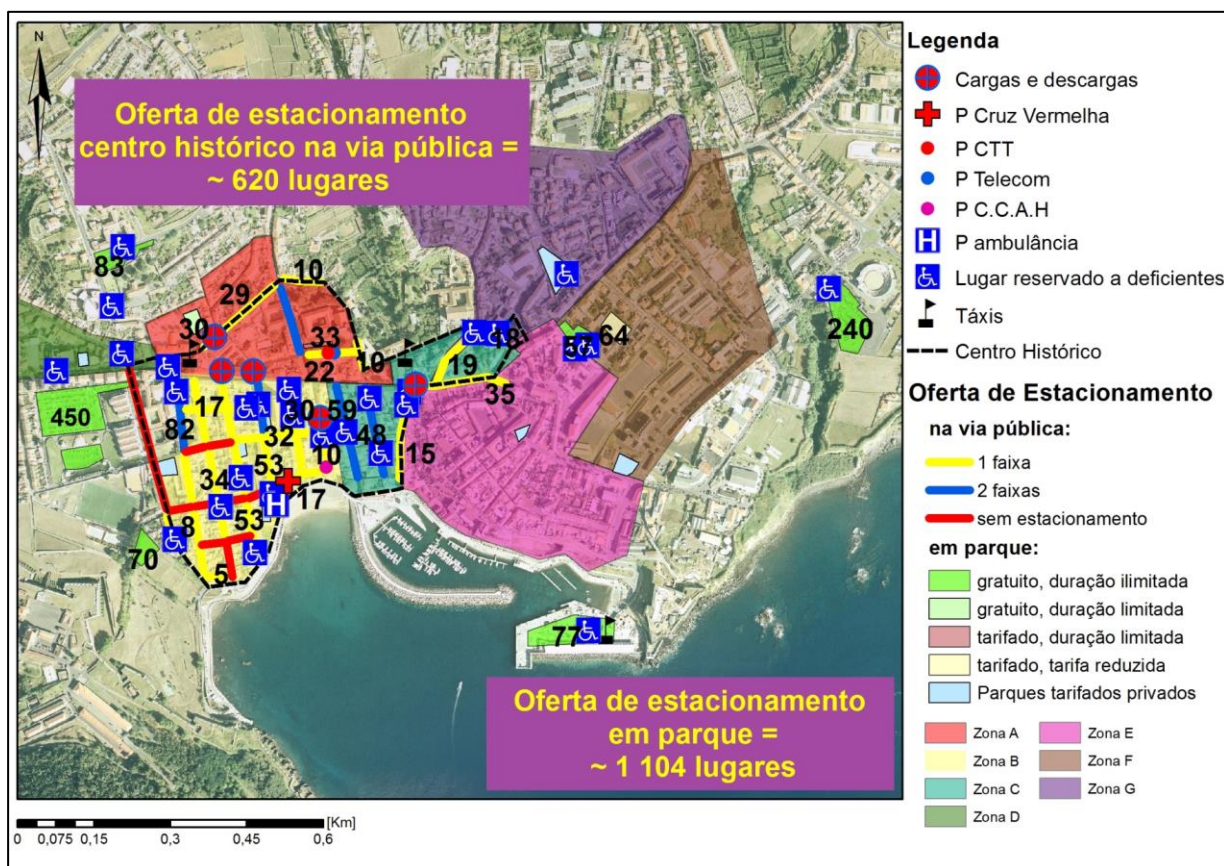


Figura 3.25 – Oferta atual de estacionamento no centro histórico de Angra.

3.2.6.1. Parqueamento pago de duração limitada na via pública

O crescimento do parque automóvel nas últimas décadas tem agravado o problema do estacionamento na via pública, o que tem levado os Municípios à criação de zonas de estacionamento tarifado com o objetivo de otimizar as condições de circulação, quer de veículos, quer de peões e constituir-se como um instrumento de ordenamento urbano. À semelhança de diversos municípios portugueses, o município de Angra criou zonas de estacionamento tarifado na zona central da cidade, tendo elaborado um Regulamento das Zonas de Estacionamento Tarifado da cidade de Angra do Heroísmo. A exploração destas zonas encontra-se a cargo da empresa iParque, sediada na Estrada Gaspar Corte-Real.

A exploração do estacionamento de duração limitada encontra-se circunscrita a sete zonas da área central da cidade de Angra (Figura 3.26). A tarifação de estacionamento é aplicada no período diurno, entre as 8h00 às 18h00, e sábados das 8h00 às 12h00. Em todos os restantes períodos, domingos e feriados o estacionamento é gratuito e não está condicionado a qualquer limitação de permanência.

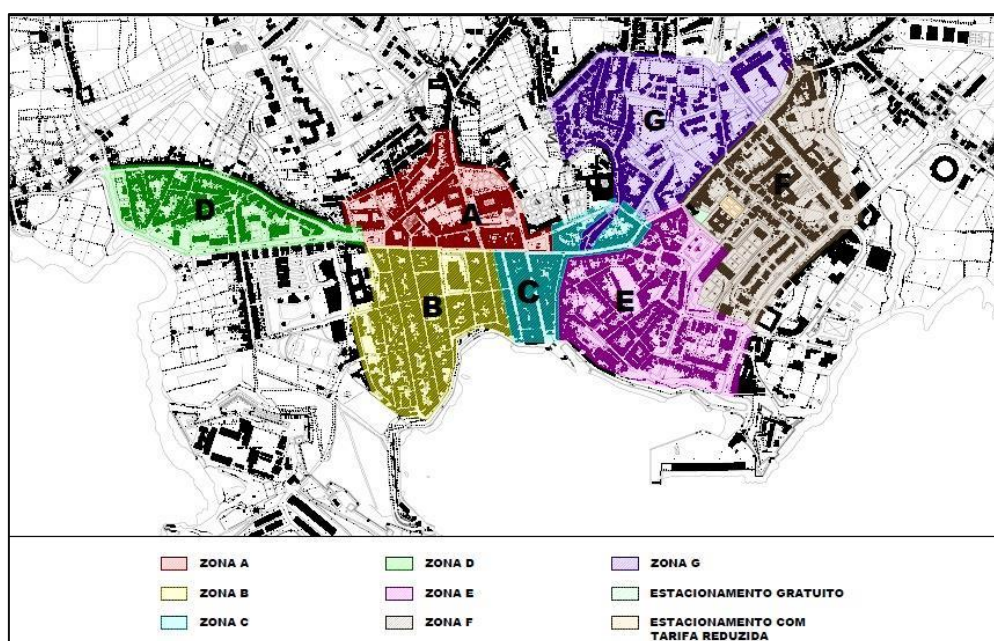


Figura 3.26 – Localização das zonas de estacionamento tarifado.

Fonte: CMAH.

Nas zonas A,B,C e D é aplicada a chamada tarifa única, com um valor horário de 0,60€. Nas zonas G,E,F é aplicada a tarifa reduzida, com um valor horário de 0,45€. No parque do tribunal vigora o estacionamento com tarifa reduzida. As tarifas praticadas por período horário nas zonas A,B,C e D encontram-se na Tabela 3.14 e nas zonas G,E e F encontram-se na Tabela 3.15.

Tabela 3.14 – Sistema tarifário relativo ao estacionamento nas zonas A,B,C e D.

Período	Tarifa (€)
00h 15 min (mínimo)	0,20
00h 30min	0,30
01h 00min	0,60
01h 30min	1,16
02h 00min	1,51
02h 30min	1,87
03h 00min	2,17
03h 30min	3,02
04h00min (máximo)	3,53

Fonte: Empresa de Fiscalização iParque.

Tabela 3.15 – Sistema tarifário relativo ao estacionamento nas zonas G,E e F.

Período	Tarifa (€)
00h 15 min (mínimo)	0,15
00h 30min	0,26
01h 00min	0,45
01h 30min	0,91
02h 00min	1,21
03h 00min	1,81
04h 00min	2,87
05h 00min	3,97
06h00min	5,07
07h00min	6,12
08h00min	7,22
09h00min	8,28
10h00min	9,38

Fonte: Empresa de Fiscalização iParque.

Os residentes têm o direito de estacionar gratuitamente nos arruamentos da respetiva zona de residência. Não é necessária a afixação de qualquer selo ou dístico de residente, sendo que as isenções são registadas e monitorizadas eletronicamente, através de sistema informático.

A isenção do pagamento de taxa de estacionamento tarifado é reconhecida às pessoas singulares que residam em fogos situados dentro de uma área ou zona de estacionamento de duração limitada e que sejam possuidores de um veículo automóvel. Sendo que, o número de isenções de pagamento da taxa, por fogo, não poderá ser superior ao número de pessoas que nele residam e que possuam carta de condução válida.

3.2.6.2. Parques de Estacionamento de Acesso Público

A oferta de estacionamento tarifado é completada com a oferta em parques de estacionamento gratuito e ilimitado. No conjunto dos diversos parques periféricos de estacionamento gratuito contabilizou-se um total de 1 007 lugares de estacionamento. Na Figura 3.27 estão identificados todos os parques gratuitos e de duração ilimitada da cidade de Angra do Heroísmo, bem como o respetivo número de lugares.

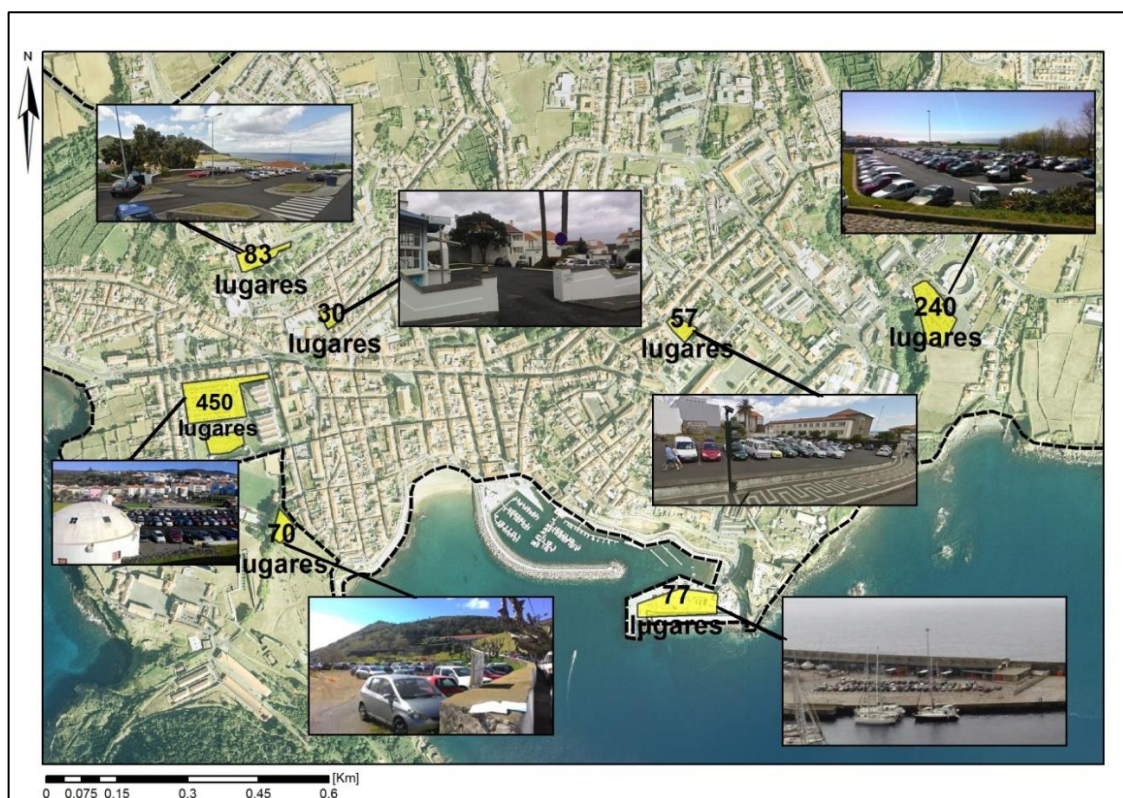


Figura 3.27 – Oferta de estacionamento gratuito e ilimitado em parques na cidade de Angra.

3.2.7. Oferta da Logística Urbana

Embora a mobilidade urbana assuma o tratamento dos movimentos de pessoas e de mercadorias, tradicionalmente, quer do ponto de vista político quer do planeamento, a atenção tem recaído sobretudo do lado das pessoas. No entanto, no que respeita às cargas e descargas importa referir que o transporte das mercadorias para abastecimento e funcionamento regular da cidade é tão importante como o transporte de pessoas.

Como tal, a disponibilidade de espaço para estacionamento de veículos em meio urbano para operações de cargas e descargas de mercadorias, constitui uma necessidade nas áreas de maior concentração de comércio. A inexistência destes espaços no interior dos lotes privados vai justificar a existência de zonas destinadas a estas operações no espaço público, os quais devem estar devidamente regulamentados em termos utilização.

No sentido de avaliar a pressão exercida pelas operações de cargas e descargas no que se considerou ser a área potencialmente mais problemática, o centro da cidade, foram identificados os principais pólos de comércio (Figura 3.28). Analisando a zona do centro histórico, verifica-se que a maior concentração de comércio localiza-se sobre o Eixo Central ou nas principais arteriais da cidade (Figura 3.29).

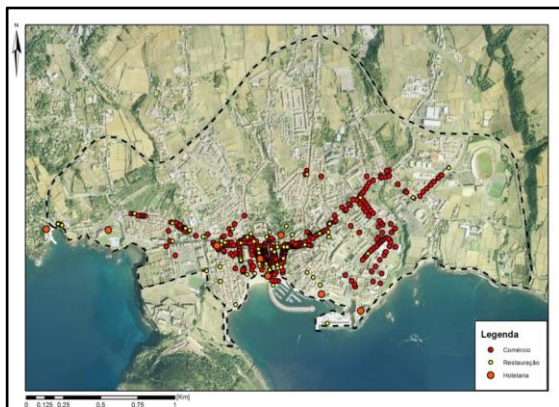


Figura 3.28 – Principais pólos de comércio na área em estudo.

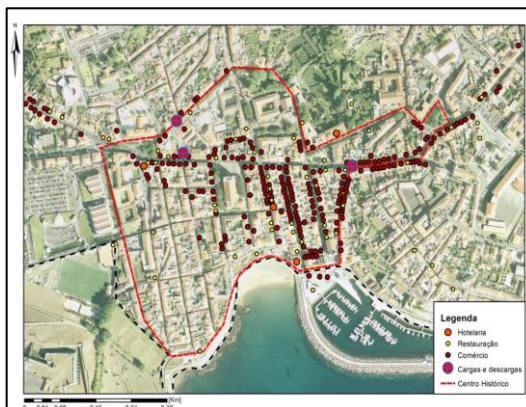


Figura 3.29 – Principais pólos de comércio no centro histórico de Angra.

Decorrente do levantamento *in situ*, foram identificados cinco espaços reservados às operações de cargas e descargas no centro da cidade, dois localizados em ambas as entradas do mercado municipal, um localizado no Eixo Central, nomeadamente na Rua do Galo e os restantes dois localizados em vias de uso exclusivo para peões, a Rua da Esperança e a Rua da Palha. De acordo com a CMAH, não existe nenhum regulamento destinado às operações de cargas e

descargas, sendo estas feitas, regra geral, na via corrente e junto do estabelecimento, sem qualquer tipo de horário estipulado.

Verificaram-se casos graves de situações de cargas e descargas que ocorrem em plena Rua da Sé, a via mais importante do Eixo Central, situações estas que deviriam apenas ocorrer apenas em vias com função de acesso ou local ou de nível superior em horas em que o tráfego seja muito reduzido, por exemplo entre as 20h e as 8h. Este verifica-se ser um dos fatores que mais contribui para o congestionamento do tráfego na cidade de Angra.

No caso das vias situadas no centro histórico, por apresentarem limitações a nível do perfil transversal, as operações de carga e descarga acarretam ainda um risco maior para os peões, uma vez que estes são obrigados a circular fora dos passeios. No Anexo C, no final do presente trabalho, encontram-se as fotografias referentes às situações de cargas e descargas na cidade de Angra.

3.2.8. Oferta dos Modos Suaves

Cada vez mais é reconhecida a importância das redes de modos suaves e, nomeadamente, das redes pedonais, como forma de promover padrões de mobilidade mais sustentáveis, já que a utilização destes modos contribui para a redução do impacto negativo dos transportes e contribui para o bem-estar e a saúde dos cidadãos.

3.2.8.1. Rede Pedonal

Em Portugal, tem-se vindo a assistir à redução das deslocações pedonais e à consequente crescente utilização dos modos motorizados, fruto dos novos modelos de urbanização difusos e da impermeabilização do tecido urbano, contribuindo assim para um maior volume de viagens motorizadas e para uma inibição da disseminação dos modos suaves.

A verdade é que, grande parte das deslocações é possível de se realizar a pé, sendo fulcral a existência uma rede pedonal contínua, confortável e segura, adaptada às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida.

A rede pedonal pode ser dividida em elementos de dois tipos:

- Passeios, caminhos e ruas pedonais, onde o peão se deve poder deslocar livremente, em boas condições de conforto e segurança e com menores riscos de colisão com automóveis ou outros veículos;
- Atravessamentos, onde o risco existe e deve ser mitigado.

Conjuntamente, estes dois tipos de espaços constituem itinerários pedonais, para os quais importa identificar os principais eixos presentes na área em estudo.

Importa também, para estes dois tipos de espaços, avaliar as condições de circulação que são proporcionadas aos peões para a realização deste tipo de deslocações.

A avaliação da rede pedonal qualificada é de difícil quantificação porque a existência de passeios é condição necessária mas não suficiente para a existência de boas condições para o “andar a pé”, pelo que um dos objetivos será a proposta de uma hierarquia da rede pedonal, a fim de identificar os eixos a atribuir maior importância e para os quais será prioritário mitigar os problemas associados às respetivas infraestruturas e minimizar as condicionantes à circulação pedonal.

Assim, estão identificadas na Figura 3.30, as principais zonas de uso exclusivo de peões no centro da cidade de Angra.

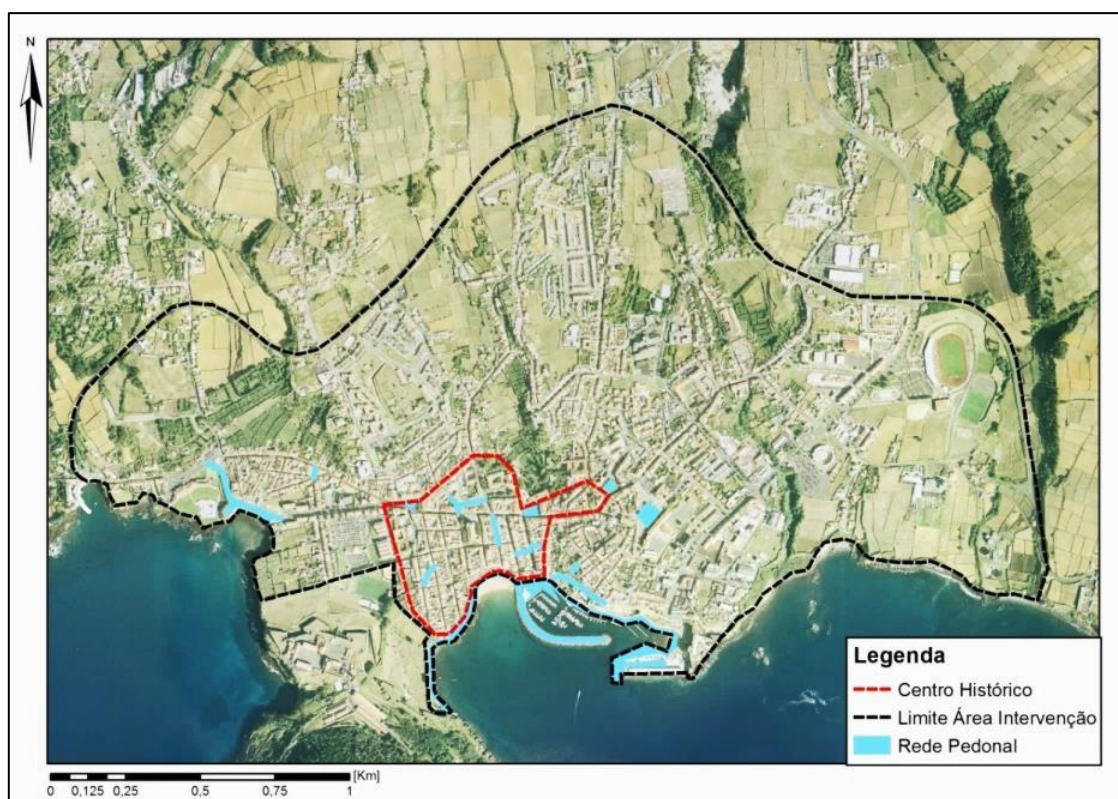


Figura 3.30 – Áreas pedonais na área em estudo.

O centro histórico de Angra possui uma forma bastante compacta, o que faz com que tenha boas condições de partida para uma utilização mais intensa do modo pedonal.

Como os volumes de tráfego podem considerar-se não muito elevados, não se considera existirem, pelo menos na zona mais central, grandes impedimentos à circulação pedonal.

Constata-se que as distâncias e tempos de percurso associados às viagens internas ao centro histórico tornam-no especialmente atrativo para o modo pedonal.

Nas viagens pedonais entre o centro histórico e a restante cidade, verifica-se que existem algumas zonas que se encontram a uma distância do centro histórico, compatível com a circulação pedonal, envolvendo tempos de circulação de cerca de 20 minutos.

Nas ligações entre as várias zonas exteriores ao centro histórico existem igualmente algumas zonas em que o modo pedonal se apresenta como uma alternativa atrativa.

Como pressuposto para a definição desta rede, é necessário identificar os principais pólos geradores/atratores de deslocações, bem como as áreas com maior propensão para à circulação pedonal e onde esta é mais significativa (Figura 3.31).

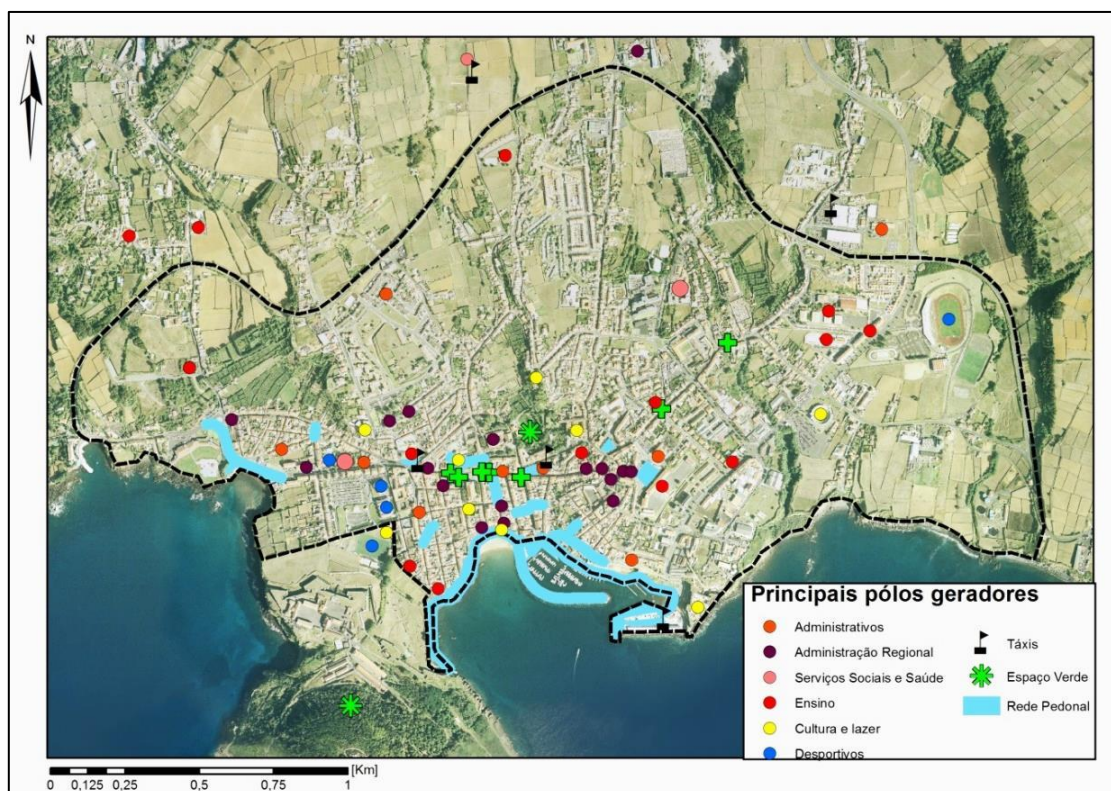


Figura 3.31 – Pólos geradores/atratores de deslocações.

Como principais pólos geradores/atratores, identificaram-se os seguintes:

- Equipamentos de ensino – Escolas Básicas (EB) do 1º ciclo, EB do 1º ciclo com jardim de infância, EB do 2º ciclo, EB do 3º ciclo, Escolas Secundárias, Escola Profissional e a Universidade dos Açores – Campus de Angra do Heroísmo;
- Equipamentos de saúde – Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira e Centro de Saúde de Angra do Heroísmo.

- Equipamentos administrativos – Câmara Municipal, juntas de freguesia e principais serviços da Administração Regional e Central.

Foi igualmente feita a identificação e levantamento *in situ* dos diversos percursos, tendo sido averiguados os seguintes critérios:

- Estado de conservação e tipo do pavimento;
- Existência de drenagem;
- Existência de passeios com largura adequada e que garanta a acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida;
- Existência de obstáculos;
- Existência de passeio rebaixado naos atravessamentos pedonais.

Em termos de infraestruturas pedonais, os passeios, quando existentes, apresentam-se em calçada composta por pedras negras do tipo basáltico e pedras naturais de calcário vidraço branco (Figura 3.32).



Figura 3.32 – Tipo de pavimento dos passeios no centro da cidade.

O estado de conservação dos passeios pertencentes à rede pedonal está representado na Figura 3.33. Foi utilizada a classificação “bom” quando os passeios não apresentam sinais visíveis de degradação do pavimento e permitem a circulação segura do peão e “deficiente” quando estes apresentam situações pontuais de degradação ou estão em mau estado de conservação e a necessitar de intervenção.

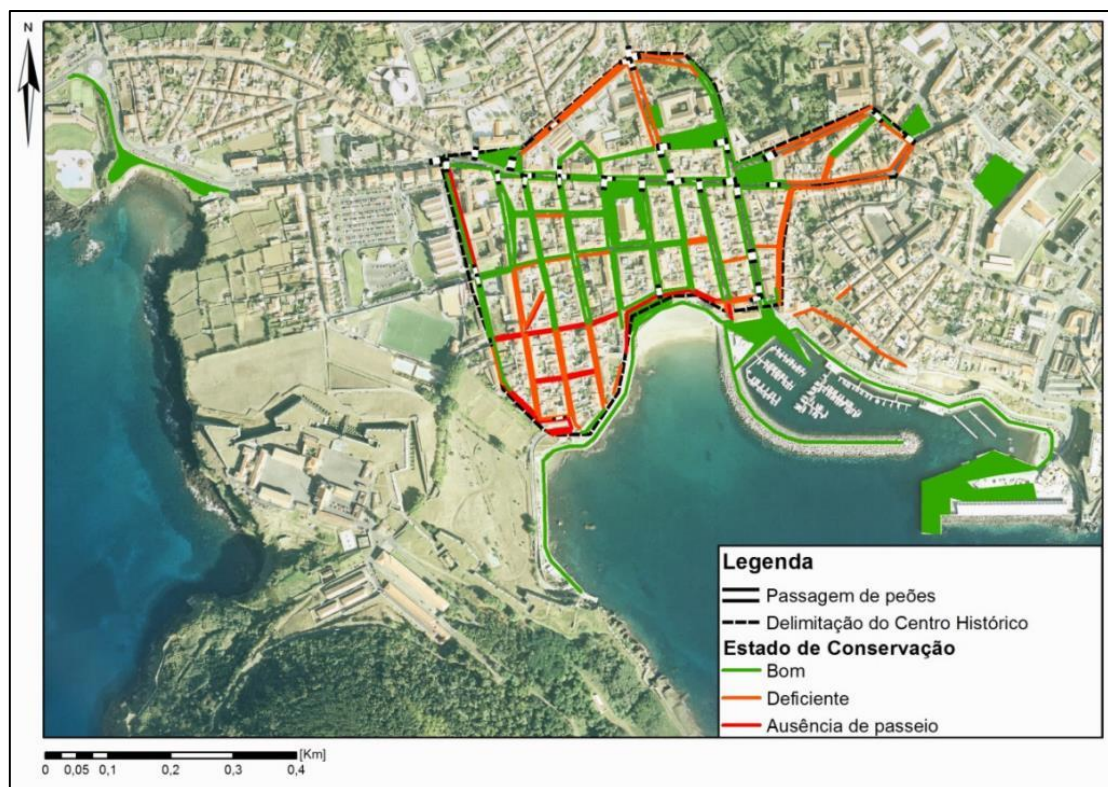


Figura 3.33 – Estado de conservação dos passeios.

Do levantamento efetuado, no centro histórico, verifica-se que a maioria dos passeios não possui largura adequada, nem reúne as condições necessárias à acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida. A Rua da Sé e a Rua Direita são as únicas vias que possuem travessias pedonais com passeio rebaixado e largura adequada, verificando-se apenas alguns casos de largura adequada, como é o caso da Rua de São João, da Rua do Galo, do Largo Prior do Crato, da Rua do Marquês (apenas no início) e da Rua do Palácio (apenas de um lado). (Figura 3.34).

Verifica-se a existência de casos pontuais de rebaixamento do passeio noutras vias, mas que não garantem a mobilidade contínua das pessoas com mobilidade reduzida.



Figura 3.34 – Oferta das condições de circulação pedonal no centro histórico.

3.3. Diagnóstico da Mobilidade

3.3.1. Realização de inquéritos para a avaliação dos padrões de mobilidade

Foram realizados questionários à população alvo, constituída pelos diversos utilizadores da rede viária, nomeadamente, transeuntes, utilizadores dos parques de estacionamento, automobilistas, utilizadores dos transportes coletivos e dos Mini-Bus e a diversos proprietários de estabelecimentos na cidade de Angra, a fim de aferir a sua perceção da mobilidade urbana e proceder ao levantamento dos principais problemas sentidos.

O estudo não engloba apenas os residentes, mas todos aqueles que por algum motivo se deslocam a esta cidade, razão pela qual foram inquiridos todos os que utilizam serviços e atratividades existentes no centro da cidade, tendo também havido a preocupação de o aplicar em locais estratégicos de forma a obter o maior e mais diversificado número de respostas dentro da temática em estudo. Optou-se por ir ao encontro das pessoas no centro da cidade, em locais como as principais artérias da cidade, junto às paragens de transportes coletivos e das principais bolsas de estacionamento, num período compreendido entre o início e final de maio de 2015.

Sempre que se efetua uma sondagem, é necessário seleccionar uma amostra da população que se pretende estudar, à qual se aplica depois um inquérito, para eventualmente se extrapolar os resultados para toda a população (Vicente, Reis e Ferrão, 1996).

A amostra foi limitada aos indivíduos que se mostraram disponíveis para colaborar no estudo, tendo-lhes sido assegurado a confidencialidade.

Segundo o quadro apresentado no *website* surveymonkey (Tabela 3.16), para uma população alvo de aproximadamente 10 000 indivíduos e considerando uma margem de erro de 10%, será então necessário o preenchimento de 100 questionários.

Tabela 3.16 – Tamanho da amostra considerando a população alvo e a margem de erro.

População	Margem de erro			Nível de confiança		
	10%	5%	1%	90%	95%	99%
100	50	80	99	74	80	88
500	81	218	476	176	218	286
1.000	88	278	906	215	278	400
10.000	96	370	4.900	264	370	623
100.000	96	383	8.763	270	383	660
1.000.000+	97	384	9.513	271	384	664

Fonte: Página da web do surveymonkey⁶.

O inquérito realizado foi constituído por 21 perguntas fechadas, seis semiabertas e uma aberta.

O maior número de perguntas fechadas tem como principal qualidade o facto de ser praticamente o único método que podemos, se necessário, aplicar em grande escala, facilitando assim o tratamento dos dados e como principal “defeito” o facto de limitar a forma como os inquiridos podem responder (Foddy, 1996).

Na elaboração do questionário, procurou-se colocar as perguntas de forma clara e direta, com vocabulário simples de modo a evitar falta de interesse por parte dos participantes. Os modelos de inquérito por questionário encontram-se em anexo no final do trabalho (Anexo B).

O tratamento estatístico inclui todo o processo que vai desde a colheita de dados até a análise e interpretação dos resultados. Os dados recolhidos foram posteriormente submetidos a análise estatística descritiva.

A estatística descritiva, consiste na recolha, organização, análise e interpretação de dados empíricos, através da criação de instrumentos adequados, como indicadores numéricos simples, quadros e gráficos, que visem a mera descrição de uma realidade (Martinez e Ferreira, 2008).

⁶ Disponível: <https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size/>. Acedido a 2 de junho de 2015.

O tratamento estatístico foi realizado informaticamente através do programa SPSS® para Windows, versão 20.0, que é um *software* de análise estatística e de tratamento de dados, vocacionado para as ciências sociais.

3.3.2. Análise e síntese dos inquéritos

Com o objetivo de sustentar as informações que irão constar da análise SWOT correspondente a cada sistema de transporte e de fundamentar todas as propostas que venham a ser apresentadas neste trabalho, foi elaborado um inquérito que teve como destinatário 111 pessoas, sendo que 50% dos inquiridos são do sexo feminino e 50% do sexo masculino (Figura 3.35). Os inquiridos distribuem-se pelos escalões etários (Figura 3.36).

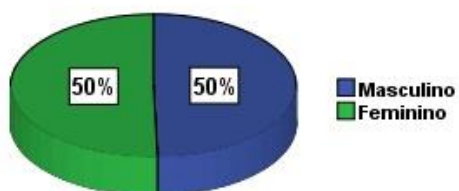


Figura 3.35 – Caraterização dos inquiridos quanto ao sexo.

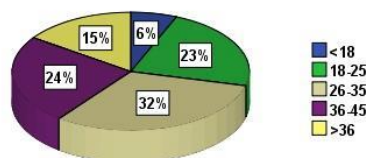


Figura 3.36 – Caraterização dos inquiridos quanto à idade.

Dos inquiridos, 84% possuem carta de condução (Figura 3.37) e 69% possui viatura própria (Figura 3.38).

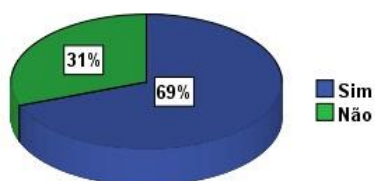


Figura 3.37 – Caraterização dos inquiridos quanto à posse de licença de condução.

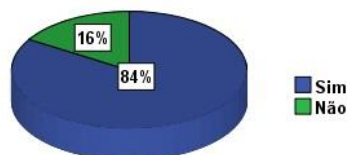


Figura 3.38 – Caraterização dos inquiridos quanto à posse de viatura própria.

Verifica-se através da Figura 3.39, que o uso do automóvel é o modo mais utilizado, com cerca de 60 do total (automóvel como condutor + automóvel como passageiro). Relativamente ao transporte público, verifica-se que a seguir ao automóvel é aquele que possui uma maior representatividade, com cerca de 23%. O modo pedonal possui uma quota muito mais reduzida, com cerca de 8%, seguindo-se a utilização mista do automóvel + transporte público (7%) e o táxi possuindo um peso muito diminuto (1%).

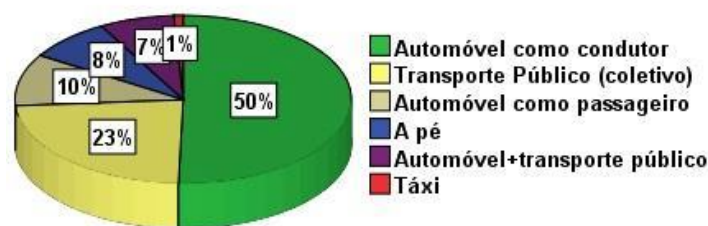


Figura 3.39 – Caraterização do meio de transporte utilizado.

No que se refere à análise dos motivos de viagem (Figura 3.40), esta aponta o motivo “Ir para o emprego” como aquele que possui um maior peso (45%), seguindo-se os motivos “Saúde” (16%), “Compras (15%), “Lazer” (11%), Serviço (6%) e “Ir para a escola” (6%). O motivo “Acompanhar familiar” possui um peso reduzido de 2%.

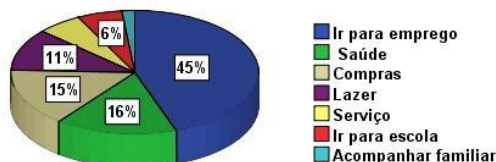


Figura 3.40 – Caraterização do motivo associado à viagem.

A maioria dos inquiridos provém de fora do centro da cidade, mais de 5 km (50%) ou de fora do centro da cidade, a menos de 5 km (32%) (Figura 3.41). Apenas 14% das viagens dos inquiridos têm origem no centro da cidade e 5% das viagens dos inquiridos foram de passagem.

Relativamente ao destino (Figura 3.42) a maioria dos inquiridos desloca-se para o “centro da cidade” (81%), seguindo-se o destino “fora do centro da cidade” com 13%. No entanto, 5% dos inquiridos indicam “outro” destino e 1% referiu estar apenas de passagem.

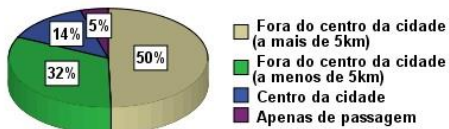


Figura 3.41 – Caraterização da origem da viagem.

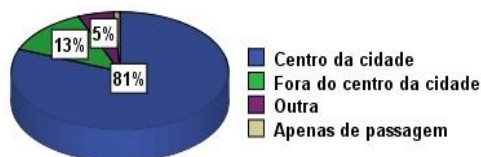


Figura 3.42 – Caraterização do destino da viagem.

3.3.2.1. Avaliação do uso do Transporte Individual

O automóvel é o meio de transporte usado por mais de metade dos inquiridos nas suas deslocações diárias, seja de modo exclusivo, seja de modo combinado (ou misto) com outros meios de locomoção. Mas afinal, apesar de todos os meios alternativos de transporte urbano e interurbano disponibilizados quer pela edilidade quer por operadores privados, o que leva os utentes a continuar a preferir o automóvel.

De acordo com o estudo efetuado (Figura 3.43), são vários os motivos que induzem essa opção. Contudo os fatores “Cómodo” e “Rapidez” reúnem a preferência da maioria dos inquiridos (91%), sendo o gosto por conduzir (7%) o outro argumento mais vezes referido. Apenas 2% dos inquiridos consideram o automóvel económico.

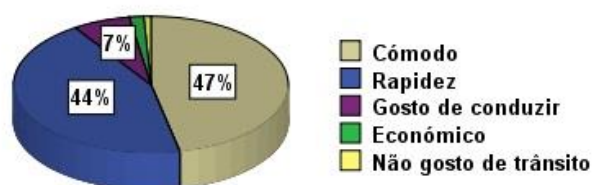


Figura 3.43 – Motivos pelos quais o automóvel continua a ser usado pelos inquiridos.

O modo individualista como é geralmente encarado o uso do automóvel fica aqui bem ilustrado, sendo que mais de metade dos inquiridos (56%) referem nunca darem boleia ou que raramente o fazem. No entanto, 28% dos inquiridos refere dar boleia “às vezes” e 11% na “maioria das vezes”. Com menos peso estão os inquiridos que dão sempre boleia (4%) (Figura 3.44).

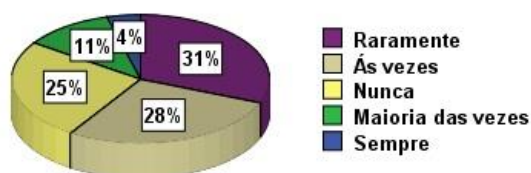


Figura 3.44 – Frequência de boleias em transporte individual.

De acordo com o inquérito efetuado (Figura 3.45), mais de metade dos inquiridos (62%) têm despesas de mais de 50€ nas suas viagens para o centro da cidade. Nota-se claramente que esta é uma opção de transporte que mensalmente, acaba por sair muito dispendiosa. Dos restantes inquiridos, 25% tem uma despesa mensal entre 31-50€, seguindo-se 8% dos inquiridos com uma despesa entre os 15-30€. Com menos peso encontram-se os inquiridos que dizem ter uma despesa menor que 15€ (4%).

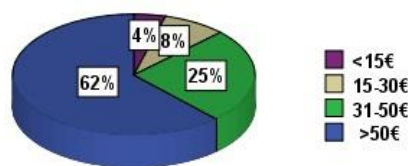


Figura 3.45 – Despesa mensal com as viagens em transporte individual para o centro da cidade.

Analisando o tempo demorado, desde o local de estacionamento da viatura ou da paragem do transporte coletivo até ao destino (Figura 3.46), constata-se que o mais comum é esta demorar entre 6-10 minutos (32%) ou 15 minutos ou mais (32%). Com menos peso estão os inquiridos que demoram entre 11-15 minutos (18%) ou menos de cinco minutos (17%). Estes valores demonstram que as principais bolsas de estacionamento encontram-se a distâncias ainda consideráveis, sendo necessário aumentar a oferta de lugares de estacionamento livre de pagamento mais próximos do centro da cidade.

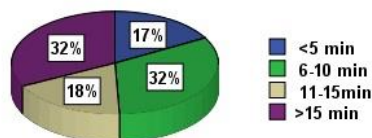


Figura 3.46 – Tempo desde o local de estacionamento ou paragem TC até ao destino.

Relativamente aos principais problemas com que o utilizador do veículo automóvel se depara na sua viagem (Figura 3.47), a maioria aponta como principal problema a dificuldade em estacionar (33%), seguindo-se com o mesmo nível de gravidade a paragem do autocarro na mesma faixa da via em que circula (30%). Dos restantes inquiridos, 14% aponta como problema o “mau estado de conservação das vias”, seguindo-se o “elevado número de passadeiras sobreelevadas” (12%) e os “congestionamentos” (10%). O problema que apresenta menos relevância para os inquiridos foi a insuficiência de sinalização (1%).



Figura 3.47 – Principais problemas com que o utilizador do veículo automóvel se depara durante a viagem.

3.3.2.2. Avaliação do uso dos Transportes Públicos Coletivos

O incentivo e o incremento contínuos do uso dos transportes públicos coletivos urbanos (Mini-Bus) e interurbanos (“Carreiras da EVT”) no acesso à cidade de Angra do Heroísmo são fatores decisivos para o alcance de uma mobilidade cada vez mais sustentável.

De acordo com a informação apurada junto dos inquiridos (Figura 3.48), a maioria afirma raramente utilizar os transportes públicos (36%), mas, por outro lado, 33% dos inquiridos utiliza com alguma frequência e os restantes 31% dizem utilizar muito frequentemente.

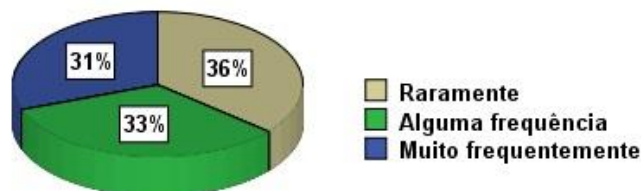


Figura 3.48 – Frequência de utilização dos transportes públicos.

No que se refere à razão pela qual os inquiridos optam pelo transporte coletivo (Figura 3.49), os fatores “não possuir viatura própria” (35%) e a comodidade (34%) foram os mais escolhidos, sendo o fator económico (11%) e a rapidez (4%) os que apresentam menor peso. O facto de a “proteção do ambiente” apresentar um peso tão diminuto (4%) demonstra bem a falta de adesão por parte dos utentes às questões da sustentabilidade, em grande parte devido a questões culturais.



Figura 3.49 – Motivos pelos quais os inquiridos optam pelo transporte público.

Quanto ao tempo médio de viagem (Figura 3.50) a maioria dos utentes demora menos de 15 minutos (39%), seguindo-se os utentes que demoram entre 16 a 30 minutos (36%) e os que demoram entre 31 a 60 minutos (24%). As viagens com duração superior a uma hora apresentam um peso muito reduzido (1%).

Relativamente ao nível de satisfação dos utilizadores (Figura 3.51), todos os inquiridos mostraram-se satisfeitos com o serviço, dos quais 21% estão suficientemente satisfeitos e 7% totalmente satisfeitos. De notar que nenhum dos inquiridos respondeu estar insatisfeito com o serviço disponibilizado.

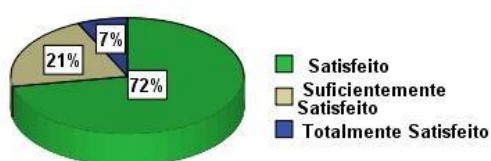


Figura 3.50 – Nível de satisfação dos utilizadores dos transportes públicos.

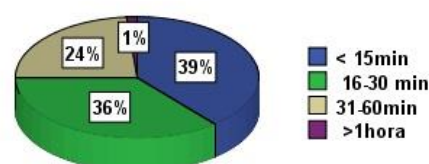


Figura 3.51 – Tempo médio da viagem dos utilizadores do transporte público.

De acordo com a informação apurada junto dos inquiridos relativamente à sua despesa mensal com o transporte público (Figura 3.52), mais de metade possui uma despesa mensal inferior a 15€ (60%), seguindo-se os utentes que têm uma despesa entre 15 a 30€ (18%), entre 31 a 50€ (14%) e de mais de 50€ (8%). O facto de a maioria dos inquiridos não apresentar uma despesa mensal elevada pode estar relacionada com a frequência de utilização dos transportes públicos, sendo que muitos dos utilizadores apenas utilizam esporadicamente o serviço de Mini-Bus para pequenas deslocações dentro da cidade, que apresentam um custo de apenas 30 cêntimos por trajeto e de atualmente estar em vigor uma campanha que permite adquirir o passe mensal por apenas cinco euros.

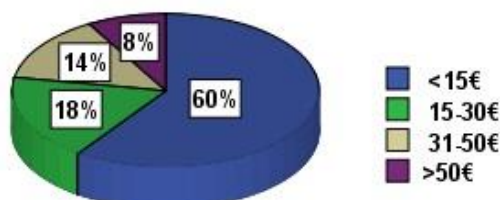


Figura 3.52 – Despesa mensal dos utilizadores do transporte público.

A limpeza, comodidade e conforto nas paragens (41%) foi apontada como o principal aspeto a necessitar de intervenção, sendo que a maioria das paragens do autocarro não possuem o respetivo abrigo. A falta de um itinerário mais adequado (13%), de um sistema de informação ao público disponível nas paragens do autocarro (10%), a possibilidade de estacionar junto à

paragem (*Park & Ride*) (9%) e o N°/Frequência de autocarros durante o dia (6%) são também argumentos referidos pelos inquiridos. Apenas 9% dos inquiridos referiram não mudar nada e 5% aponta como aspeto a mudar a simpatia dos condutores (Figura 3.53).

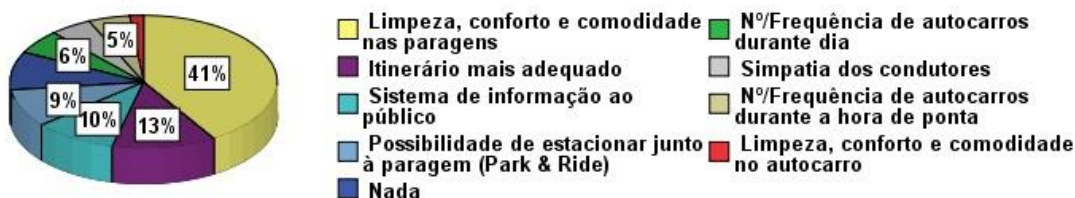


Figura 3.53 – Principais problemas identificados pelos utilizadores do transporte público.

3.3.2.3. Avaliação da mobilidade dos Peões

O incentivo e incremento contínuos do uso dos modos suaves de mobilidade no interior da cidade são fatores decisivos para uma transição real para uma mobilidade cada vez mais sustentável e potenciadora de múltiplos efeitos benéficos para a saúde física e mental dos munícipes. Neste contexto, a existência e estado de conservação de passeios é fulcral para incentivar os cidadãos a usar a marcha como método de deslocação no interior da cidade.

É de consenso geral por parte dos inquiridos que a cidade de Angra apresenta boas condições para a circulação dos peões (96%), sendo que apenas uma pequena minoria referiu não apresentar (4%) (Figura 3.54). Destes 4% foi apresentada como principal razão o facto de os passeios serem demasiado estreitos ou desnivelados e frequentemente ocupados por automóveis.

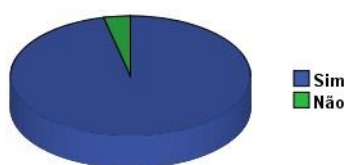


Figura 3.54 – Avaliação das condições de circulação no centro da cidade de Angra.

Os inquiridos apontam como mais importante a eliminação de barreiras no espaço público (22%), os passeios possuírem uma largura adequada (20%) e as passadeiras encontrarem-se niveladas com os passeios (20%). Não menos importante, segue a garantia de condições adequadas para pessoas com mobilidade reduzida (15%) e a existência de espaços de uso exclusivo para peões (11%). Apenas 2% dos inquiridos demonstrou interesse quanto a colocação de equipamentos para estacionamento público de bicicletas ou um serviço gratuito de

bicicletas públicas (Figura 3.55). Além das questões culturais, tem muito a ver com o facto da cidade de Angra não apresentar condições propícias ao uso da bicicleta devido à sua topografia.

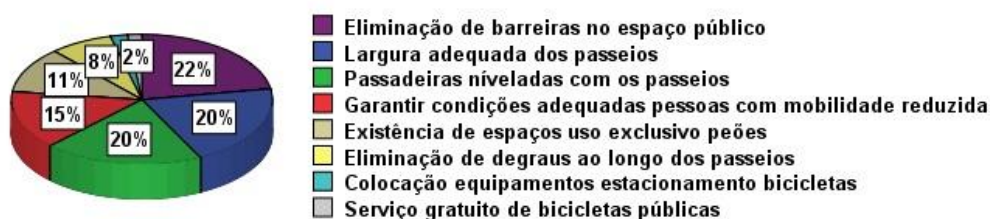


Figura 3.55 – Aspetos mais importantes para os inquiridos relativamente aos modos suaves.

3.3.2.4. Avaliação da mobilidade do estacionamento

O inquérito efetuado confirma que a maioria dos inquiridos (88%) não considera adequado o número de parques de estacionamento gratuito e de duração ilimitada no centro e periferia da cidade. Por outro lado, 71% dos inquiridos concorda que o estacionamento de viaturas no centro da cidade seja tarifado para os não residentes (Figura 3.56 e Figura 3.57).

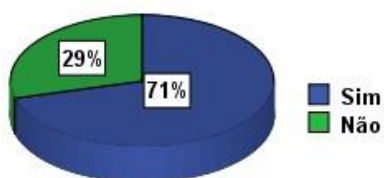


Figura 3.56 – Opinião dos inquiridos sobre o estacionamento no centro da cidade tarifado para não residentes.

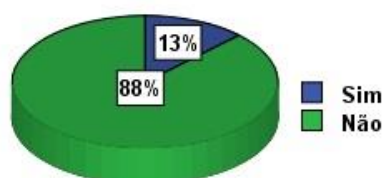


Figura 3.57 – Opinião dos inquiridos acerca do número de parques de estacionamento gratuito e de duração ilimitada.

Relativamente à existência de medidas de incentivo à vinda dos clientes para o centro da cidade a quase totalidade dos inquiridos (92%) considera que sim e apresentam como principais medidas a criação de mais parques com regime de estacionamento gratuito e com serviço de Mini-Bus com maior frequência de autocarros, a criação de senhas de crédito atribuídas aos clientes, para descontar no preço do parquímetro ou dias de isenção de parquímetro, por exemplo aos sábados ou festividades e em determinados parques ou vias da cidade (Figura 3.58).

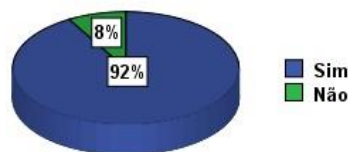


Figura 3.58 – Posição relativa a medidas de incentivo à vinda de clientes para o centro da cidade.

3.3.3. Diagnóstico do Sistema Rodoviário

É importante ressaltar que os impactos resultantes de políticas urbanas que privilegiam o uso do automóvel originam não só problemas relacionados com o meio ambiente, mas também outros impactos indiretos. É o caso dos acidentes de trânsito, os congestionamentos e a falta de qualidade em diversos modos de transportes, como seja no caso do transporte coletivo e no modo pedonal ou cicável.

Os principais problemas associados ao sistema rodoviário são os seguintes:

- A existência de um elevado número de passarelas sobreelevadas traduz-se tanto vantagens como desvantagens. Por um lado, torna-se mais seguro para os peões, pois além das passarelas ficarem ao nível dos passeios, leva obrigatoriamente a que os automobilistas tenham de reduzir a velocidade. Por outro lado, mesmo quando não existem peões, os condutores são sempre obrigados a abrandar, acabando por afetar a fluidez do trânsito e aumentando as emissões de gases de combustão dos veículos;
- A maioria das ruas no interior da cidade são muito estreitas, o que significa que não é possível ter, ao mesmo tempo, passeios, estacionamento e dois sentidos de circulação. Há por isso que optar pelo que se deve privilegiar em cada rua em função da sua ocupação marginal (residências, comércio, serviços) e do perfil transversal disponível;
- Identificação de uma diversidade considerável de locais de conflito veículo-peão, com risco elevado para o peão;
- Dificuldade dos utilizadores do transporte particular em estacionar no centro da cidade;
- Paragem indevida de veículos nas principais artérias da cidade, especialmente junto às farmácias e estabelecimentos de restauração e bebidas, condicionando a circulação de veículos e/ou peões e afetando a fluidez do trânsito;
- Mau estado de conservação de algumas vias;
- Paragem do autocarro na mesma faixa em que circula.

Analisando mais detalhadamente a situação na área em estudo, constata-se que a maioria dos percursos dos transportes públicos rodoviários acaba por se sobrepor aos itinerários rodoviários principais, resultando em congestionamentos pontuais ao longo do Eixo Central (Figura 3.59).

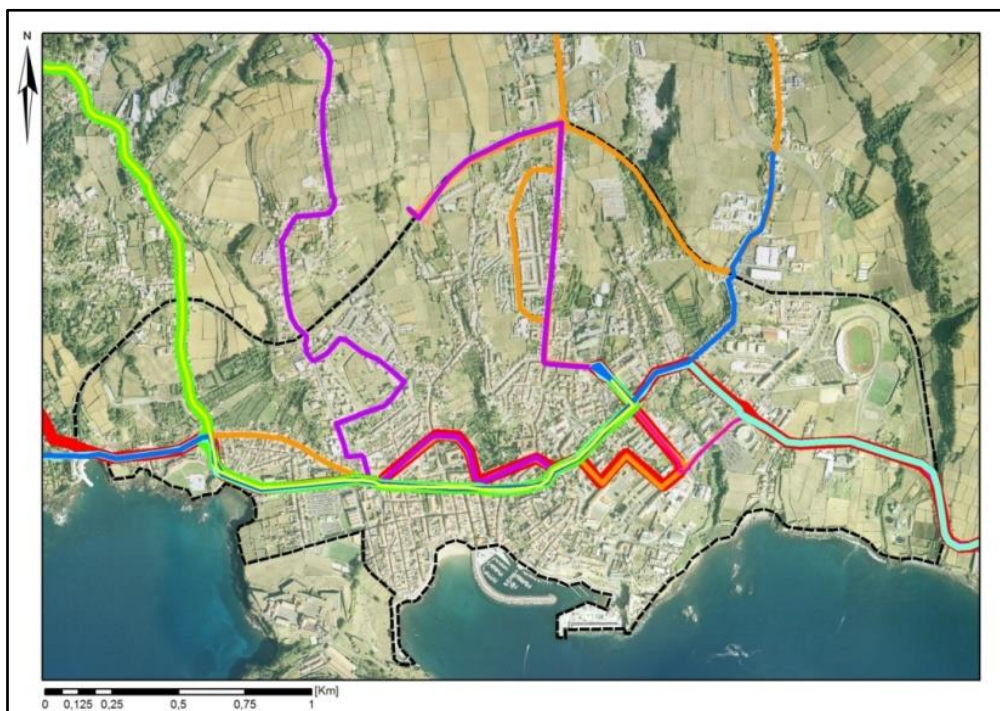


Figura 3.59 – Cobertura territorial na área em estudo.

Isto conjugado com o facto das ruas da cidade de Angra apresentarem largura reduzida e não possuírem um perfil adequado com corredor reservado a transportes públicos, estes são obrigados a pararem na mesma via em que circulam, criando o congestionamento da mesma. Este tem demonstrado ser um dos maiores problemas que afeta a fluidez do tráfego na cidade de Angra. Nalguns casos seria possível criar pelo menos uma faixa adicional para a paragem dos autocarros. Verifica-se também que quando essa faixa existe, e por falta de sensibilização e fiscalização policial, a mesma é utilizada para paragem e estacionamento abusivo de veículos particulares.

Mais grave é quando se verificam que algumas faixas, neste caso, destinadas ao estacionamento, estão a ser mal aproveitadas, uma vez que poderiam ser utilizadas de modo a que a paragem dos autocarros se fizesse fora da via de trânsito, evitando-se assim os problemas de congestionamento atualmente sentidos. Encontra-se no final do presente trabalho, no Anexo C, fotografias ilustrativas das situações mencionadas acima.

Foi igualmente mencionado pela maioria dos inquiridos, a falta de abrigo nas paragens de autocarro, bem como a localização de algumas paragens em locais inseguros para acesso e permanência dos utilizadores, causando situações de risco para os mesmos.

Outro aspeto negativo está relacionado com o sistema de informação ao público, que além de ser de difícil compreensão para novos utentes, em muitas das paragens o painel digital com os horários não se encontra em funcionamento (Figura 3.60).



Figura 3.60 – Exemplo de paragem sem abrigo e respetivo sistema de informação ao público.

Foi apresentada, no Estudo de Circulação, a proposta da criação de um terminal rodoviário situado no Cerrado de Bailão, aproveitando a obra de construção de um novo mercado municipal. Ora, por um lado isto poderá trazer melhorias à rede, visto que não existe qualquer infraestrutura do género nesta cidade. Por outro lado, a escolha do referido local não será a mais adequada, visto que deste modo continuará a existir um elevado número de autocarros a atravessar a cidade através do Eixo Central, influenciando negativamente a fluidez do trânsito, para além dos arruamentos de acesso e inserção apresentarem algumas limitações. Também esta localização não é favorável em termos de acessos e de proximidade à principal zona de recolha dos autocarros e a outros pólos de serviços e equipamentos de importância vital para a cidade.

Assim, os principais problemas associados ao transporte coletivo dizem respeito a:

- Atratividade reduzida na rede no que respeita a: cobertura geográfica, temporal e na articulação com as carreiras de Mini-Bus;
- Localização desadequada das paragens e/ou falta de paragens;
- Falta de condições de abrigo nas paragens;
- Falta de informação adequada aos utentes;
- Ausência de prioridades nas intersecções;
- Congestionamento de tráfego automóvel com incidências no progresso do transporte coletivo.

3.3.4. Diagnóstico dos Locais de Paragem e Estacionamento

Os principais problemas associados ao estacionamento são os seguintes:

- Número elevado de estacionamento indevido ou ilegal em diversas zonas da cidade, que condiciona a deslocação pedonal ou a circulação automóvel, reduzindo neste último caso a capacidade viária.
- Presença abusiva ao longo das vias de circulação impedindo a circulação automóvel e reduzindo a capacidade viária;
- Fraude no estacionamento tarifado (veículos numa zona de parquímetros sem senha de pagamento);
- Carência de lugares de estacionamento gratuitos e de longa duração em bolsas periféricas;
- Elevado peso do estacionamento dos residentes nalgumas zonas da cidade.

Para que os estabelecimentos comerciais ou de restauração sejam eficientemente servidos e abastecidos das respetivas mercadorias, tal como exigem os padrões contemporâneos de consumo, conforto e qualidade de vida, é essencial especificar o modo como estas chegam e especialmente como são distribuídas, garantindo que estas operações não afetem de forma considerável a eficiência do sistema de transportes local. Ora, não existindo qualquer horário estipulado ou, na generalidade, lugares destinados às operações de carga e descarga, existem por vezes situações de congestionamento, afetando a fluidez do trânsito.

Alguns dos problemas verificados, em termos da logística urbana são:

- Inexistência de regulamentação reguladora das operações de cargas e descargas;
- Oferta insuficiente de espaços destinados a operações de cargas e descargas;
- Estacionamento indevido nos lugares destinados às operações de cargas e descargas dificultando as mesmas;
- Ocupação indevida dos passeios ou ruas exclusivas de uso pedonal para as operações de cargas e descargas.

Assim, é fundamental serem criadas regras para as operações de cargas e descargas, que podem passar pela estipulação de novos lugares, permanentes ou provisórios e ou em períodos de tempo e horários estipulados.

3.3.5. Diagnóstico dos Modos Suaves

Olhando para a rede pedonal de uma forma global, identificam-se como principais problemas os seguintes:

- Ocupação ilegal e abusiva do espaço pedonal por parte do estacionamento: redução considerável da largura dos passeios e na maioria dos casos, inviabilizando quase por completo a circulação pedonal, remetendo o peão para a faixa de rodagem e originando uma vez mais um acréscimo do risco;
- Mobiliário urbano excessivo: contribui para que a largura útil dos passeios (largura livre de obstáculos) seja inferior, constituindo estas barreiras à circulação pedonal, impedindo igualmente a deslocação de pessoas com mobilidade condicionada;
- Descontinuidade das infraestruturas pedonais, ou pavimento inadequado ou em mau estado de conservação: este problema pode dificultar o percurso do peão e até colocar em causa a segurança da circulação pedonal, sendo mais grave no caso de peões em cadeira de rodas ou de outros com mobilidade condicionada;
- Descontinuidade dos itinerários pedonais: Em vários locais verifica-se que os espaços destinados à circulação do peão (sendo os passeios o exemplo mais comum) são interrompidos, obrigando o peão a circular no espaço canal destinado ao tráfego motorizado, com consequente risco acrescido;
- Ausência de passeio rebaixado nos atravessamentos pedonais;
- Insegurança associada às passagens de peões: sendo um local de risco para o peão, devido ao facto de serem infraestruturas de separação com o tráfego motorizado, sendo esta separação temporal. O estacionamento abusivo contribui igualmente para a insuficiente visibilidade mútua que deve sempre existir entre peão e condutor;
- Localização desadequada de paragens de transporte coletivo: além de se situarem em locais inseguros para o acesso e permanência dos utilizadores, retiram igualmente largura aos passeios em locais de fluxos pedonais significativos;
- Ausência de manutenção: responsável por inviabilizar a correção dos problemas mencionados, nomeadamente o mau estado de conservação dos pavimentos e as condições de visibilidade das passagens de peões.

No final do presente trabalho, encontram-se exemplificadas estas situações em fotografias, no Anexo C.

3.3.6. Segurança Rodoviária

Em matéria de segurança rodoviária, importa analisar a sinistralidade registada no concelho de Angra nos últimos anos, tarefa fundamental para a identificação de carências de segurança ao nível da infraestrutura rodoviária.

Um dos objetivos desta temática prende-se com a avaliação da existência de eventuais pontos negros e pontos de conflito entre tráfego rodoviário e pedonal, para os quais se deverá dar especial atenção na fase de elaboração de propostas de intervenção.

No que respeita à sinistralidade rodoviária na ilha Terceira, segundo estatísticas de 2011, registaram-se a ocorrência de 645 acidentes, donde resultaram 167 feridos, não tendo sido registado nenhum caso de vítimas mortais (Tabela 3.17). Comparando com os dados relativos a 2010, verificou-se um decréscimo considerável, relativamente ao número de acidentes, tendo sido registados 801 acidentes nesse mesmo ano.

Tabela 3.17 – Acidentes de viação e vítimas na Ilha Terceira entre o período de 2007 e 2011.

Ano		2007	2008	2009	2010	2011
N.º de Acidentes		770	738	813	801	645
Vítimas	Mortos	6	2	2	1	0
	Feridos	216	170	157	162	167

Fonte: SREA.

Na Figura 3.61 apresenta-se a localização dos principais pontos de conflito identificados na cidade de Angra, antes das mudanças decorrentes do Estudo de Circulação.

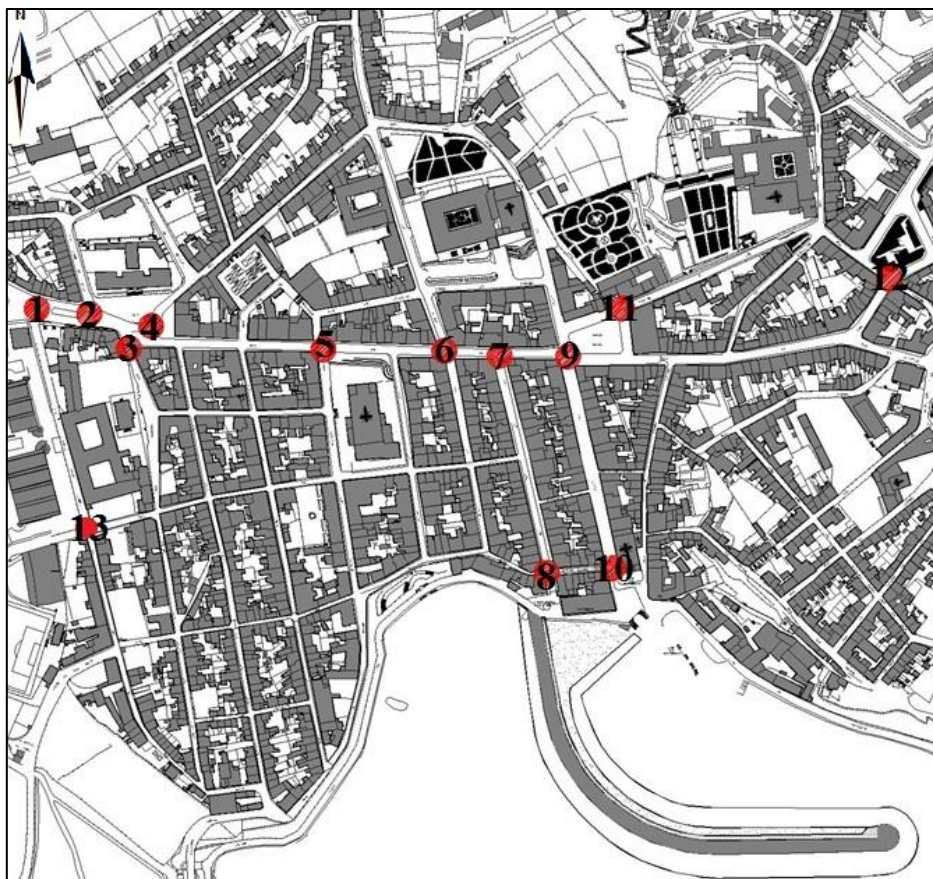


Figura 3.61 – Localização dos pontos de conflito na cidade de Angra.
Fonte: Estudo de Circulação, Estacionamento e Pavimentação de Angra (2015).

Ponto de Conflito 1 – Conflito entre o tráfego proveniente do Alto das Covas, com movimento de viragem à esquerda para o Monte Brasil e o tráfego proveniente da Avenida Tenente Coronel José Agostinho que segue em frente ou vira à direita.

Ponto de Conflito 2 – Conflito entre os condutores com origem na Av. Ten. Cor. José Agostinho, com movimento de viragem à esquerda para a Rua Madre de Deus e os condutores com origem na Rua da Sé e movimento de viragem à direita ou em frente.

Ponto de Conflito 3 – Conflito entre os condutores com origem do Alto das Covas e movimento de viragem à direita para a Rua Recreio dos Artistas e os condutores com origem da Rua da Sé e movimento de viragem à esquerda para a Rua Recreio dos Artistas.

Ponto de Conflito 4 – Conflito entre os condutores com origem da Rua da Sé e pretendem seguir em frente e os condutores com origem da Rua do Rego.

Ponto de Conflito 5 – Conflito entre os condutores que descem a Rua da Sé com movimento de viragem à direita para a Rua Carreira dos Cavalos e os condutores que sobem a Rua da Sé com movimento de viragem à esquerda para a mesma rua.

Ponto de Conflito 6 – Conflito entre os condutores que descem a Rua da Sé com movimento de viragem à esquerda para a Rua do Palácio e quem sobe a Rua da Sé e pretende seguir em frente ou virar à direita para a Rua do Palácio.

Ponto de Conflito 7 – Afeta a fluidez do tráfego na Rua da Sé no sentido em que os condutores que pretendem virar à direita para a Rua de São João têm de parar na passadeira existente no início da rua.

Ponto de Conflito 8 – Conflito entre os condutores que descem a Rua das Minhas Terras e pretendem seguir em frente ou virar à direita e os condutores que vem da Rua de São João e pretendem virar à esquerda para a Rua das Minhas Terras ou seguir em frente para a Estrada Gaspar Corte-Real.

Ponto de Conflito 9 – Conflito entre os condutores que descem a Rua da Sé e pretendem seguir em frente para a Rua do Galo e os condutores com origem da Rua Direita e que pretendem virar à direita igualmente para a Rua do Galo.

Ponto de Conflito 10 – Conflito entre os condutores com origem na Rua das Minhas Terras com movimento de viragem à esquerda para a Rua Direita ou para a Estrada Pero de Barcelos e os condutores com origem da Rua de Espírito Santo e pretendem seguir pela Rua Direita.

Ponto de Conflito 11 – Conflito entre quem desde a Ladeira de São Francisco e quem está a contornar a rotunda da Praça Velha (Encontra-se em estudo uma nova proposta para que a zona da rotunda em frente à CMAH seja fechada ao trânsito, passando a ser uma rua de uso exclusivo pedonal).

Ponto de Conflito 12 – Conflito entre os condutores com origem na Rua do Galo e pretendem virar à esquerda ou seguir em frente para a Rua da Guarita e os condutores com origem da Rua do Guarita com destino à Ladeira de São Francisco.

Ponto de Conflito 13 – Conflito entre os condutores com origem na Rua da Boa Nova e que têm de ceder passagem aos condutores provenientes da Rua da Rosa mas que não possuem visibilidade suficiente no cruzamento, causando situações de congestionamento.

Na Figura 3.62 estão identificados os pontos de conflito acima mencionados.



Figura 3.62 – Identificação dos pontos de conflito.

A identificação destes pontos de conflito servirá de auxílio para a proposta de medidas para a melhoria da mobilidade na cidade de Angra. Deste modo, na Figura 3.63 encontra-se a situação atual, antes das propostas apresentadas, estando identificadas todas as vias e bolsas de estacionamento periférico existentes.

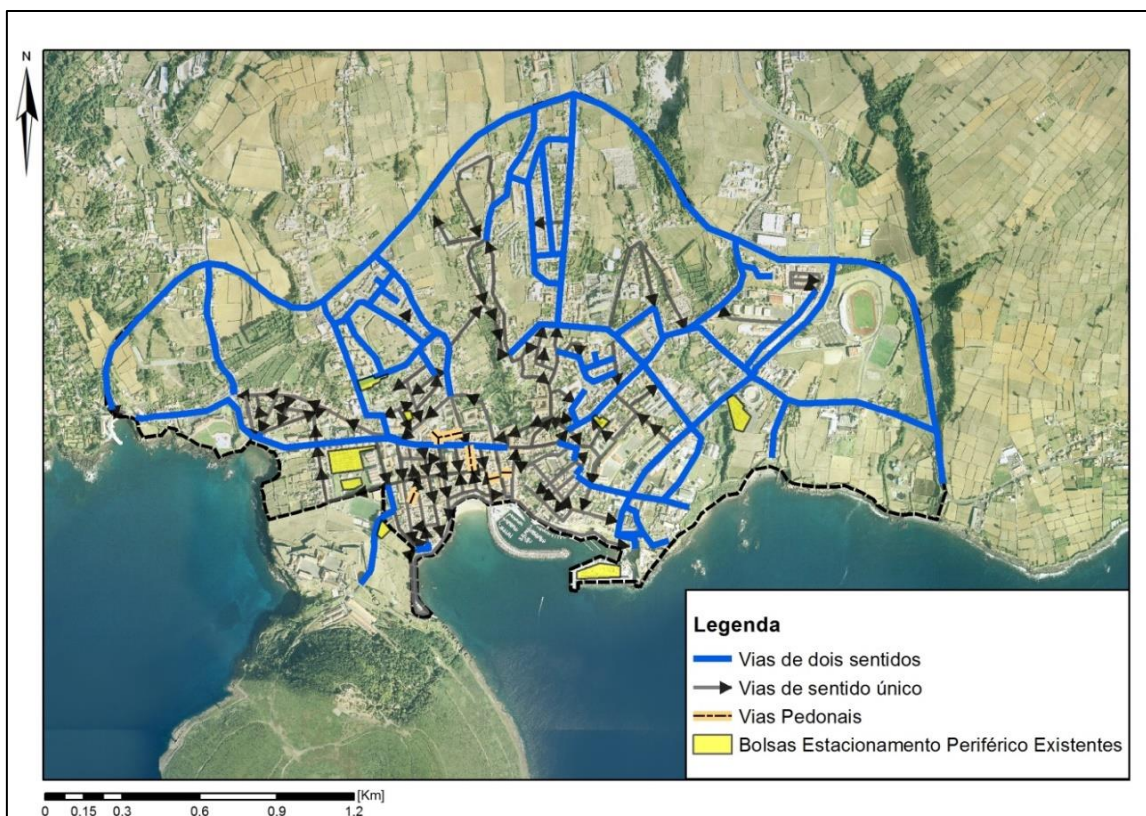


Figura 3.63 – Planta da situação atual.

3.3.7. Conclusões através da Análise SWOT

No sentido de sistematizar as principais conclusões e apresentar algumas das linhas de orientação que devem nortear as propostas de intervenção, apresenta-se no presente capítulo uma análise *SWOT* que sistematiza os principais pontos fortes e fracos identificados, e se antevê as principais oportunidades e ameaças que podem surgir no futuro.

Os resultados extraídos da fase de caracterização foram os seguintes:

- a) Identificação das entradas mais difíceis para a cidade de Angra do Heroísmo, por ordem decrescente de adversidade:
 - i. Rua Capitão João de Ávila;
 - ii. Rua Diogo Teive (onde converge todo o tráfego oriundo da parte oeste da ilha – São Pedro, Terra Chã, São Mateus da Calheta, São Bartolomeu de Regatos, Cinco Ribeiras, Santa Bárbara, Doze Ribeiras e Serreta);
 - iii. Via Circular Externa – Canada Nova/Alto das Covas;
 - iv. Via Circular Externa – Rotunda da Ponta do Muro (onde converge todo o tráfego proveniente do norte e nordeste da ilha, incluindo do aeroporto e da cidade da Praia da Vitória);

- v. Via Circular Externa – Cruzamento da Grotta do Vale (onde converge todo o tráfego oriundo da parte este da ilha – Ribeirinha, Feteira, Porto Judeu e Vila de São Sebastião);
 - vi. Via Circular Externa – Rotunda do Híper (onde converge o tráfego oriundo do centro da cidade e do hipermercado);
 - vii. Via Circular Externa – Rotunda do Estádio João Paulo II (onde converge o tráfego oriundo da Via Rápida Angra do Heroísmo/Praia da Vitória).
- b) Identificação dos nós/vias da zona central da cidade mais problemáticos em termos de circulação, por ordem decrescente de adversidade:
- i. Alto das Covas;
 - ii. Rua da Sé;
 - iii. Praça Velha;
 - iv. Ladeira de São Francisco;
 - v. Rua da Guarita.
- c) Identificação dos locais mais problemáticos para estacionar, por ordem decrescente de adversidade:
- i. Rua de São João;
 - ii. Rua Direita;
 - iii. Rua do Galo;
 - iv. Rua Carreira dos Cavalos;
 - v. Rua de Jesus.
- d) Identificação dos condicionalismos associados às deslocações motorizadas na cidade de Angra do Heroísmo:
- i. Opção constante e individualizada pelo transporte privado;
 - ii. Estado de conservação de algumas vias;
 - iii. Oferta de estacionamento ineficaz.
- e) Identificação dos constrangimentos associados ao desenvolvimento dos modos suaves de mobilidade:
- i. Falta de adesão da população por questões culturais;
 - ii. Ausência de estacionamento adequado;
 - iii. Perfis das ruas inadequados;
 - iv. Presença abusiva e/ou autorizada de estacionamento nos passeios;
 - v. Descontinuidade da oferta para a prática de modos suaves de mobilidade.

3.3.7.1. Transporte Individual

Na Tabela 3.18 apresentam-se os principais pontos fortes e fracos bem como as principais oportunidades e ameaças relativamente ao uso do transporte individual.

Tabela 3.18 – Análise SWOT do domínio do transporte individual.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Liberdade de utilização; Independência; Rapidez; Comodidade; Conforto; Facilidade de aquisição.	Estacionamento reduzido; Congestionamentos; Estado de conservação das vias; Ruas estreitas; Aumento da poluição; Grupos excluídos; Encargos de manutenção.
Oportunidades	Ameaças
Car-Sharing; Park&Ride; Energias alternativas.	Aumento do preço de combustível; Restrições ao tráfego automóvel no centro da cidade; Aumento da carga fiscal.

3.3.7.2. Transportes Públicos

Na Tabela 3.19 apresentam-se os principais pontos fortes e fracos bem como as principais oportunidades e ameaças relativamente ao uso dos transportes públicos.

Tabela 3.19 – Análise SWOT do domínio dos transportes públicos.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Frequência dos Mini-Bus; Conetividade entre Mini-Bus e restantes modos; Tarifa dos bilhetes; Qualidade do serviço/frota; Bolsas de estacionamento periférico.	Hora de ponta congestionada; Falta de abrigo nas paragens; Sistema de informação ao público; Comunicação ao cidadão; Mentalidade e comportamento.
Oportunidades	Ameaças
Reorganização dos transportes públicos; Restrições do transporte individual no centro da cidade; Eco-condução; Energias alternativas.	Aumento do preço do combustível; Elevados custos de investimento; Perda de quota de mercado; Modelos de ordenamento de território conducentes à dispersão.

3.3.7.3. Modos Suaves

Na Tabela 3.20 apresentam-se os principais pontos fortes e fracos bem como as principais oportunidades e ameaças relativamente à circulação pedonal.

Tabela 3.20 – Análise SWOT do domínio da circulação pedonal.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Concentração de serviços (Angra cidade de serviços);	Falta de adesão (motivos culturais);
Centro urbano com escala adequada;	Perfil das ruas inadequado (passeios estreitos);
Centro histórico com carácter monumental e valioso do ponto de vista patrimonial;	Estacionamento indevido nos passeios;
Frente de mar dirigida à circulação e lazer;	Obstáculos nos passeios;
Condições climáticas favoráveis;	Reduzidos espaços verdes públicos;
Paisagem com excelente vista panorâmica sobre a baía de Angra.	Descontinuidade das zonas pedonais.
Oportunidades	Ameaças
Reorganização dos transportes públicos;	Crise económica e reduzida capacidade de investimento público e privado;
Restrições do transporte individual no centro da cidade;	Muitas ideias/projetos - poucas ações;
Energias alternativas.	Resistência da população na adoção de novos hábitos.

3.3.8. Proposta de medidas para melhoria da Mobilidade

Os resultados da caracterização da área em estudo e dos inquéritos efetuados serviram de base de reflexão para apresentação de medidas de melhoria da mobilidade urbana na cidade de Angra.

3.3.8.1. Sistema Rodoviário

O aumento da taxa de motorização e o crescente recurso ao transporte individual expressam alterações relevantes do lado da procura, devendo portanto, qualquer estratégia de atuação contemplar medidas dirigidas à comunicação das alternativas disponíveis e à sensibilização para a utilização de modos de transporte mais sustentáveis. Contudo, é fundamental ter presente que a gestão da mobilidade implica igualmente opções de fundo em matéria de estruturação e

ordenamento do espaço urbano que se revelem favoráveis à utilização do transporte público e pedonal nas deslocações de carácter quotidiano.

Parte da solução dos problemas resulta da melhoria das infraestruturas existentes e não da sua constante ampliação. E isto especialmente em relação ao tráfego automóvel, na medida em que a construção de novas vias contribui ainda mais para aumentar a atratividade do transporte individual, agravando a situação atual, por si só já alarmante.

De uma forma geral, as propostas para o sistema rodoviário, no centro da cidade, passam por reforçar o papel da Via Circular Externa, protegendo assim o centro histórico do tráfego de atravessamento. Pretende-se dar enfoque nos pontos de entrada na cidade através de medidas de controlo de acesso, que permitam gerir a entrada do tráfego automóvel no centro da cidade, dando prioridade a outros modos mais sustentáveis. É necessário também reforçar a rede de transporte coletivo rodoviários, no sentido da criação de vias com corredores reservados aos autocarros e atribuição de prioridade a este modo nas intersecções (Figura 3.64).

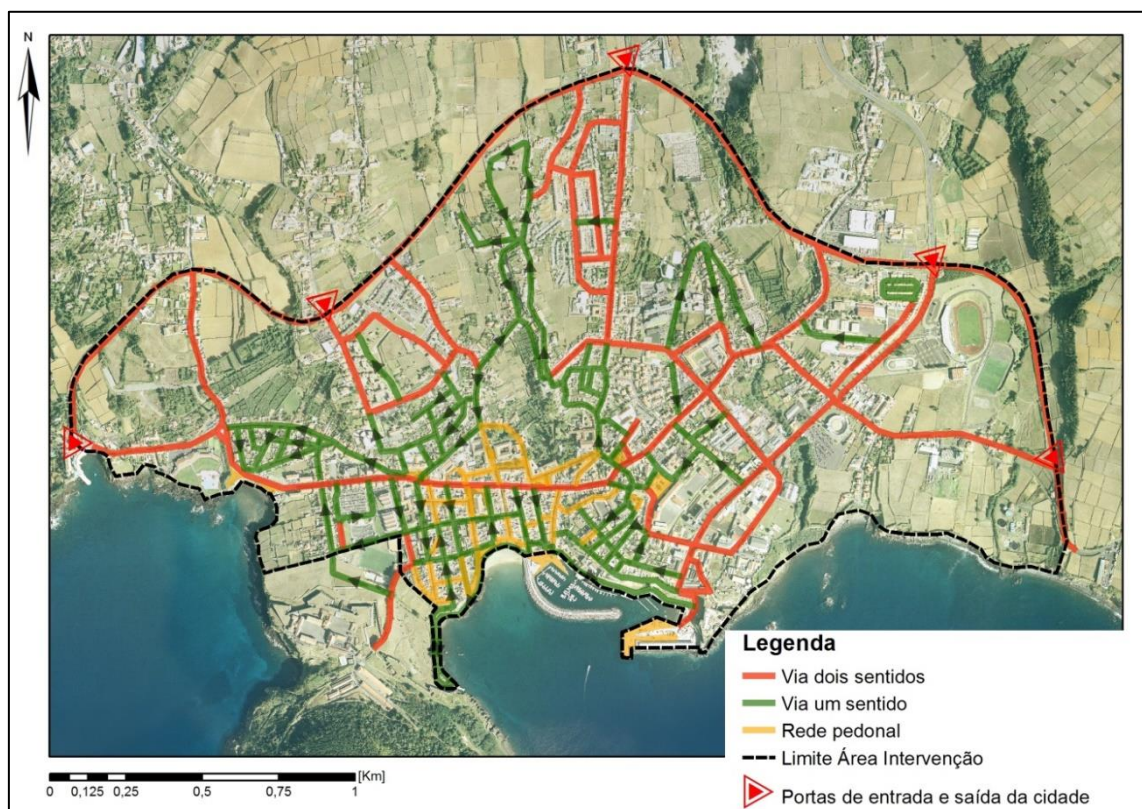


Figura 3.64 – Proposta para o sistema rodoviário.

Relativamente ao sistema rodoviário, as principais medidas passam por:

a) Clarificação da hierarquia viária:

- Redefinição/qualificação do eixo viário principal, com início no Largo da Silveira; Rua Diogo de Teive; Portões de São Pedro; Estrada do Fanal; Avenida Tcor José Agostinho; Alto das Covas; Rua da Sé; Praça Velha; Rua do Galo (passar a dois sentidos suprimindo o estacionamento); Praça Dr. Sousa Jr.; Rua da Guarita; Largo de São Bento; Carreirinha; Via Rápida ou ER N1-1ª, com traçado mais cuidado (duas faixas de rodagem, uma em cada sentido com passadeiras em pontos estratégicos) e menos sujeito a pontos de conflito. Propõem-se a criação de um eixo estruturante, onde é dada a prioridade à circulação do trânsito automóvel, com uma circulação controlada dos peões;
- Rede secundária de distribuição com boas ligações ao eixo viário principal;
- Rede de nível local dirigida essencialmente ao tráfego local, aos residentes, aos comerciantes, à circulação de peões e ao estacionamento.

b) Eliminação de obstáculos à circulação rodoviária no eixo principal:

- Passadeiras sobreelevadas relativamente às faixas de rodagem, reduzidas apenas às situações em que não seja possível nivelar as diferentes faixas funcionais;
- Instalação de semáforos acionados pelos peões, para controlar a travessia dos mesmos e de modo a evitar a interrupção do fluxo de tráfego;
- Proibição da paragem e estacionamento indevido, especialmente junto às farmácias e estabelecimentos de restauração e bebidas, através de um maior controlo policial nesse eixo;
- Medidas ao condicionamento das operações de cargas/descargas.

Na proposta apresentada e analisando agora em detalhe o caso do centro histórico de Angra (Figura 3.65), o escoamento de tráfego na Rua da Sé seria maximizado atribuindo a esta rua características de via principal e estruturante. Assim, seria eliminada na sua totalidade a função de acessibilidade que esta via atualmente apresenta. O tráfego da Rua da Sé não seria, assim, alimentado pelas vias que lhe são perpendiculares, tendo estas apenas a capacidade de retirar tráfego da Rua da Sé. Neste eixo seria dada a primazia aos veículos, funcionando nos dois sentidos e só sendo possível sair dessa via para as ruas perpendiculares, sem a permissão de viragem à esquerda.

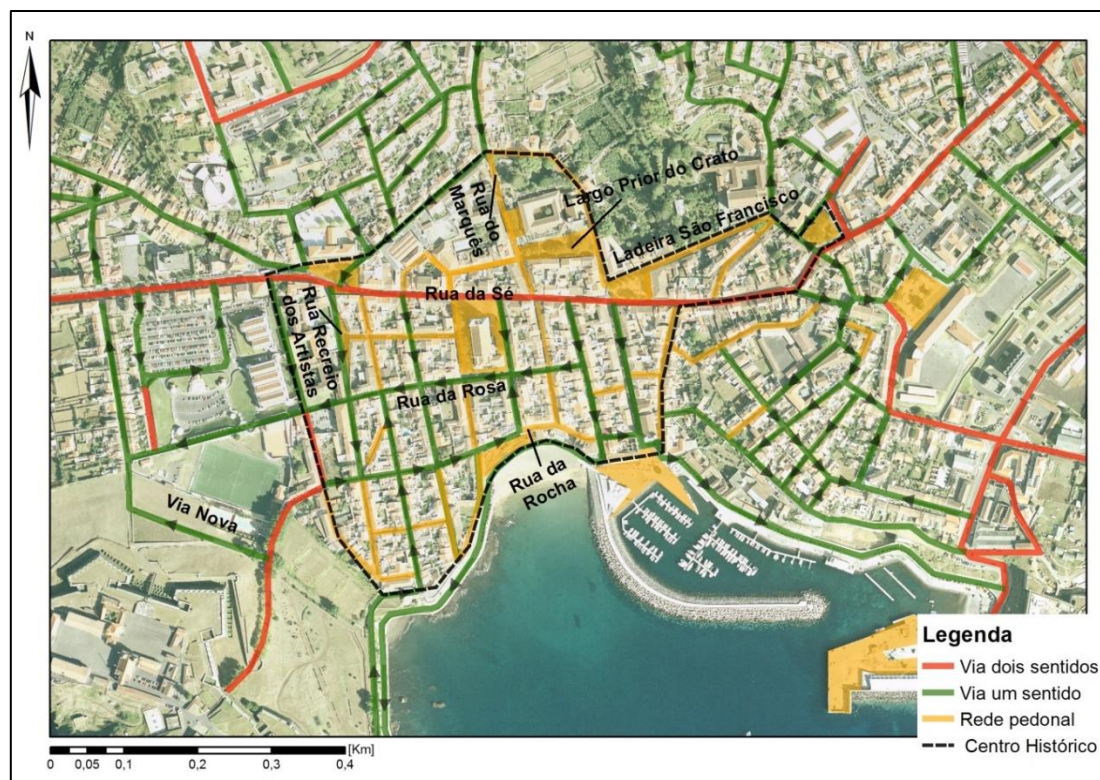


Figura 3.65 – Proposta para o sistema rodoviário no centro histórico de Angra.

Nas ruas marginais seria dada a prioridade aos peões, sendo privilegiada a sua circulação conjugada com o estacionamento, funcionando as ruas duas a duas, em sentidos de trânsito opostos, permitindo a inversão de marcha, com possibilidade de saída através da Rua da Rosa.

Pretende-se também com estas medidas dotar a cidade de Angra de percursos pedonais com uma estrutura coerente, criando a fruição plena dos espaços envolventes dos principais edifícios públicos, monumentos, praças urbanas e toda a zona junto à baía de Angra. A criação destas novas zonas pedonais iria incentivar igualmente o aparecimento de estabelecimentos de restauração e bebidas, contribuindo para o aumento da animação turística na cidade.

Em determinadas vias, nomeadamente, na Rua do Marquês, na Ladeira de São Francisco, no primeiro troço da Rua Recreio dos Artistas e no Largo Prior do Crato além da função pedonal que teriam, existiria também a possibilidade de estacionamento para os residentes e táxis.

Na Rua da Rocha seria eliminada a faixa de estacionamento, dando lugar a um passeio com uma largura maior, no intuito de criar um percurso contínuo, ligando ao troço pedonal existente, possibilitando assim uma vista panorâmica à volta de toda a baía de Angra.

Destas medidas, resultaria na alteração da atual situação de funcionamento da Praça Velha como rotunda, passando esta a funcionar como uma verdadeira praça urbana e com trânsito tangencial. A circulação na Ladeira de São Francisco e junto ao Angra Garden Hotel seria reservada ao

modo pedonal conjugada com a circulação de transportes coletivos, acesso de serviços ao Hotel e comércio local, efeito conseguido também com um possível nivelamento dos diferentes tipos de pavimento. No caso da Ladeira de São Francisco o estacionamento seria feito em espinha, no período diurno potenciando o acesso ao museu e ao jardim público e durante o período noturno complementando a oferta aos residentes.

Nas vias pedonais seria ainda possível a circulação dos transportes coletivos e táxis, sendo esta a zona ideal para a localização de algumas paragens. Para os percursos das carreiras da EVT com maior frequência e das freguesias limítrofes ao serem utilizados autocarros de médio porte, estes poderiam igualmente atravessar a cidade, utilizando-se os autocarros de maior dimensões apenas para os itinerários mais longos e com destino aos núcleos urbanos mais distantes.

De forma a resolver um ponto de conflito referido no diagnóstico da rede rodoviária, nomeadamente no cruzamento entre a Rua da Boa Nova, a Rua da Rosa e a Rua Gonçalo Velho Cabral, seria criada uma nova via capaz de escoar todo o tráfego proveniente do Regimento de Guarnição nº1, situado no Monte Brasil, que à hora de saída dos militares causa o congestionamento desse mesmo cruzamento, para além de melhorar deste modo a acessibilidade geral à Reserva Florestal do Monte Brasil e que constitui um verdadeiro e valioso “Parque Urbano” da Cidade.

- c) **Mudança da localização do novo terminal rodoviário proposto no Estudo de Circulação da CMAH:** Propõem-se a mudança para uma zona de fácil e rápido acesso ao centro da cidade mas, principalmente, capaz de aliviar a quantidade de carreiras que atravessam o Eixo Central, de modo a evitar os contantes congestionamentos no centro da cidade. O local capaz de garantir esses dois aspetos seria então a zona dos antigos silos de armazenamento de cereais, atualmente abandonados e localizados na Avenida Infante Dom Henrique (Figura 3.66). Os autocarros de dimensões maiores, nomeadamente as carreiras da EVT, fariam o acesso através da Circular Externa, sem passar pelo centro da cidade, sendo o acesso ao centro histórico feito exclusivamente através dos autocarros de dimensões menores, os Mini-Bus. Por outro lado, este local fica muito próximo das instalações de recolha e oficinas da própria empresa EVT.

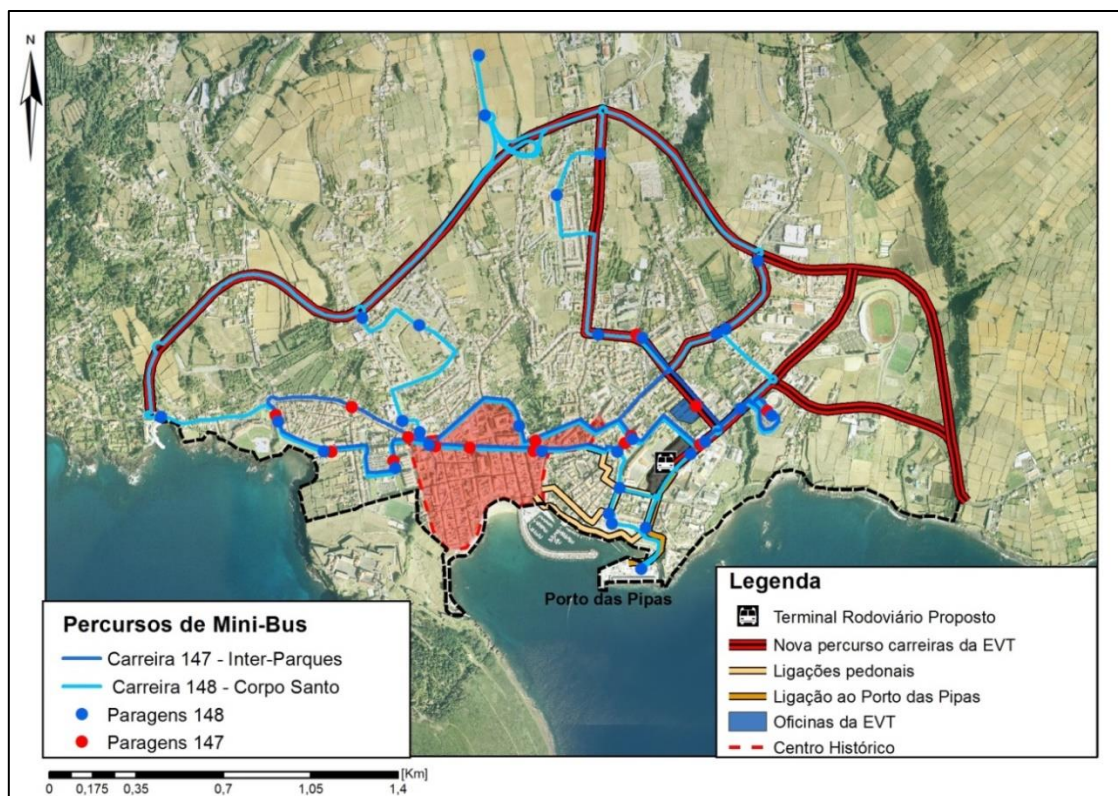


Figura 3.66 – Proposta para o sistema de transporte público coletivo.

Possibilitaria igualmente a intermodalidade entre os transportes rodoviários e os marítimos, uma vez que os navios que realizam as ligações às restantes ilhas do grupo central partem do Porto das Pipas, localizado a poucos metros de distância deste terminal rodoviário proposto. Confronta também com uma escola secundária e está próximo de vários edifícios da administração central e regional. Esta mudança além de melhorar as condições de circulação na cidade de Angra, seria benéfica para o turismo da ilha Terceira.

- d) **Criação de circuito de Mini-Bus na zona a sul da Circular Externa** e com ligação ao terminal rodoviário, facilitando o transbordo dos passageiros provenientes das carreiras da EVT que fazem a ligação às diversas freguesias da ilha Terceira.

Face aos pontos de conflito anteriormente mencionados, no centro urbano, com base no Estudo de Circulação, Estacionamento e Pavimentação de Angra, apresenta-se na Tabela 3.20 uma síntese das principais medidas para a melhoria da mobilidade.

Tabela 3.21 – Síntese das propostas para melhoria da mobilidade.

Problemas	Medidas
Ponto de Conflito 1	Eixo Central passa a ter características de via principal e estruturante, apenas com possibilidade de retirar tráfego para as vias perpendiculares
Ponto de Conflito 2	Eixo Central passa a ter características de via principal e estruturante, apenas com possibilidade de retirar tráfego para as vias perpendiculares
Ponto de Conflito 3	Rua Recreio dos Artista apenas vai permitir retirar o tráfego proveniente da Rua da Sé
Ponto de Conflito 4	Via reservada a tráfego com origem da Rua do Rego e apenas com sentido à Rua de São Pedro
Ponto de Conflito 5	Rua Carreira dos Cavalos apenas vai permitir retirar o tráfego proveniente da Rua da Sé
Ponto de Conflito 6	Eixo Central passa a ter características de via principal e estruturante, apenas com possibilidade de retirar tráfego para as vias perpendiculares
Ponto de Conflito 7	Rua de São João apenas vai permitir retirar o tráfego proveniente da Rua da Sé
Ponto de Conflito 8	Na Rua das Minhas Terras é retirada a possibilidade de circulação de veículos motorizados, passando esta a via reservada à circulação de peões. Tráfego com origem na Rua de São João com possibilidade de viragem à esquerda para a Rua Direita ou seguir em frente para Estrada Gaspar Corte-Real
Ponto de Conflito 9	Rua Direita apenas vai permitir retirar o tráfego proveniente da Rua da Sé
Ponto de Conflito 10	Tráfego apenas no sentido da Estrada Pero de Barcelos
Ponto de Conflito 11	Passa a funcionar como via reservada a peões conjugada com circulação de transportes públicos
Ponto de Conflito 12	Eixo Central passa a ter características de via principal e estruturante apenas com possibilidade de retirar tráfego para as vias perpendiculares
Ponto de Conflito 13	Criação de nova via capaz de escoar todo o tráfego proveniente do Regimento de Guarnição n.º1

3.3.8.2. Estacionamento

A proposta apresentada no Estudo de Estacionamento pedido pela CMAH, considera a construção de novos parques de estacionamento, uns enterrados e outros em painéis elevados, em locais situados no centro da cidade.

Ora, além desta proposta exigir um elevado investimento, obrigaria à realização de obras no centro da cidade, originando congestionamentos e ainda mais dificuldades na circulação, que não é de todo pretendido, mesmo que por períodos transitórios. Em contextos sujeitos a pluviosidades elevadas também não será muito recomendável optar por parques de estacionamento enterrados.

Contrapondo a estas soluções, propõem-se então a melhoria dos parques periféricos existentes, sem nunca esquecer a necessidade de transferir cada vez mais passageiros para os modos suaves e para os transportes públicos. Propõem-se igualmente a criação de novas bolsas de estacionamento periféricas em locais que atualmente, ou se encontram livres de qualquer construção, ou possuem infraestruturas já inativas.

Os locais propostos são (Figura 3.67):

1. Terrenos situados atrás dos edifícios habitacionais militares, junto à Praceta Gago Coutinho e Sacadura Cabral;
2. Terrenos em Santa Luzia na envolvente do posto meteorológico;
3. Terreno junto ao Castelinho de São Sebastião;
4. Terrenos do antigo parque de combustíveis atualmente inativos.

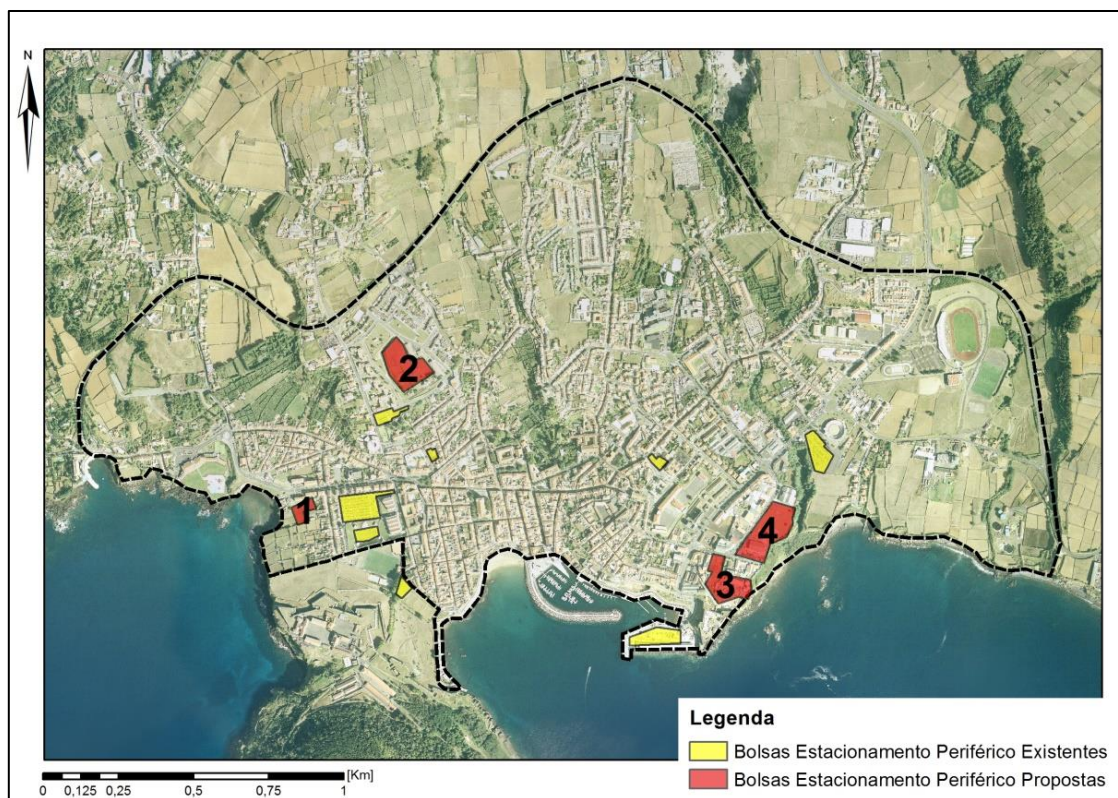


Figura 3.67 – Proposta de localização das bolsas de estacionamento periférico.

No período em que decorrem as maiores festividades da cidade de Angra, as Sanjoaninas, o parque de estacionamento do Cerrado do Bailão vê a sua oferta de lugares de estacionamento, quase reduzida para metade, uma vez que o recinto de espetáculos é aí instalado.

De forma a ser conseguido um melhor aproveitamento desse espaço, por si só mais próximo do centro da cidade, com a criação de novos lugares, propõem-se a construção de um novo parque periférico junto à Praça de Toiros com a possibilidade de implantação do recinto das festas na zona do antigo parque de combustíveis e estendendo-se até esse novo parque, ficando assim afastada das zonas habitacionais e evitando problemas de ruído excessivo para os moradores e os conflitos de interesses com estes que se verificam sempre todos os anos.

Esta proposta permitiria também a criação de um parque de campismo nessa zona, um equipamento em falta na altura das festividades que atraem centenas de pessoas e jovens à ilha Terceira, bem como a criação de uma ligação à cota baixa na zona da Baía das Águas e de uma nova zona balnear.

Nesta nova realocização do recinto de festas e concertos, existiria também a possibilidade da Praça de Toiros servir de recinto para os concertos e espetáculos que não colidissem com as atividades taurinas.

No centro de Angra do Heroísmo, os objetivos orientam-se segundo os diversos tipos de utentes do estacionamento:

- Melhorar a possibilidade de estacionamento para os residentes;
- Favorecer os clientes de curta duração na proximidade das zonas comerciais;
- Melhorar a oferta atual para os utentes de média duração;
- Medidas de penalização do estacionamento de longa duração, em favor do estacionamento destinado a residentes e de curta duração.

A implementação concreta destes objetivos, passa pela implementação dos seguintes instrumentos:

- Regulamentação do acesso, por exemplo através da colocação de sinalética que indique o acesso reservado aos residentes;
- Colocação de pilaretes de modo a favorecer os residentes e reduzir o estacionamento de longa duração;
- Construção de parques de estacionamento internos para os residentes;
- Construção de parques de estacionamento internos de curta duração de forma a melhorar a oferta para os clientes, onde a primeira hora de estacionamento fosse gratuita;
- Criação de bolsas de estacionamento periféricas, gratuitas ou com tarifas atrativas de modo a favorecer os utentes de longa duração e promovam a transferência modal;
- Tarifas reduzidas para os residentes;
- Limitação da duração de estacionamento de modo a favorecer os utentes de curta duração, nomeadamente os clientes e reduzir os utentes de longa duração;
- Pilaretes ou correntes (especialmente sobre os passeios) de modo a suprimir o estacionamento ilegal incómodo;
- Melhoria da sensibilização/fiscalização policial sendo esta uma medida indispensável para a aplicação da política de estacionamento.

Na Figura 3.68 apresenta-se a proposta de estacionamento para o centro histórico de Angra.

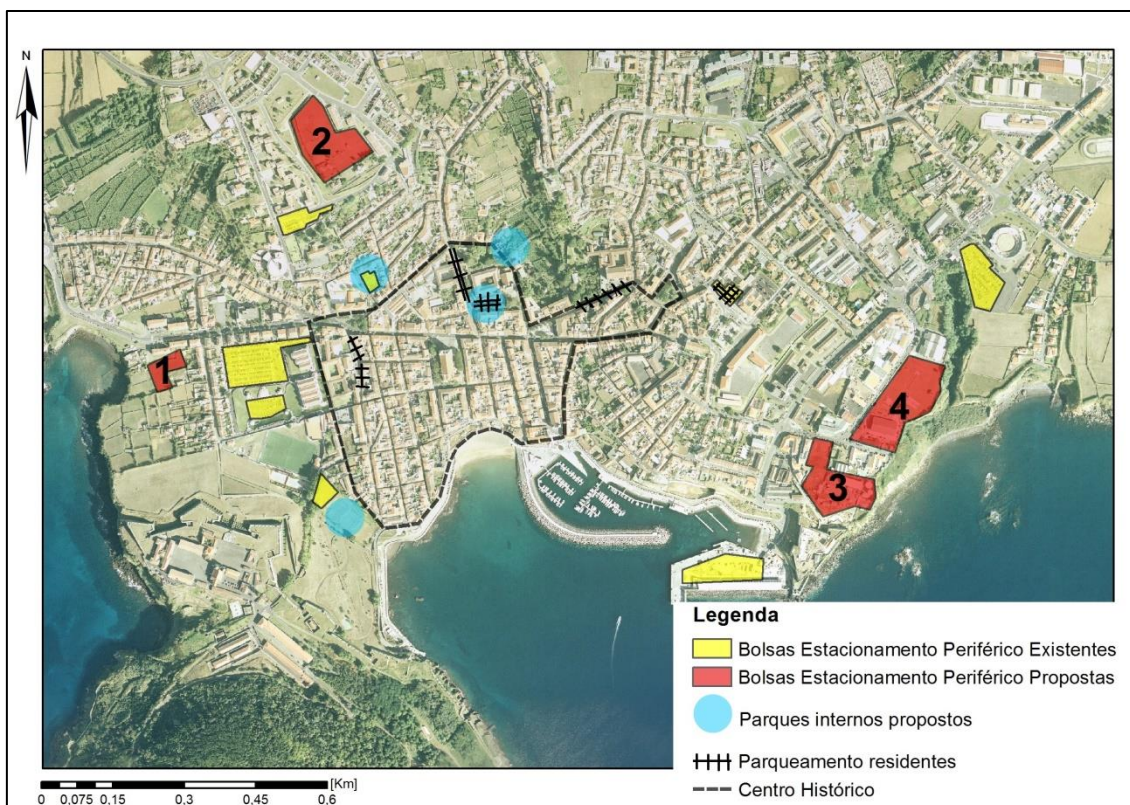


Figura 3.68 – Proposta de estacionamento para o centro histórico de Angra.

No âmbito deste estudo não foi estudada a logística urbana de modo detalhado, no que diz respeito à avaliação das dinâmicas das operações de cargas e descargas, não sendo portanto possível afirmar com rigor que estas operações condicionam ou prejudicam de modo significativo o bom funcionamento da circulação nas principais artérias comerciais da cidade.

Assim recomenda-se a definição do conceito de organização do transporte de mercadorias bem como a definição dos principais itinerários desse transporte, através da criação de regulamentação relativa à circulação e ao acesso de veículos de distribuição de mercadorias e a garantia de lugares de estacionamento reservados às operações de cargas e descargas, assegurando que estas ocorrem nos lugares apropriados e tendo em consideração as janelas horárias previamente definidas.

Como possíveis intervenções sugere-se:

- Elaboração dos princípios do regulamento municipal de cargas e descargas;
- Colocação de sinalética de identificação dos itinerários destinados aos veículos de transporte de mercadorias;
- Delimitação e sinalização dos lugares destinados às operações de cargas e descargas.

Na Figura 3.69 estão localizadas e identificadas todas as propostas acima descritas, relativas ao sistema rodoviário e estacionamento.

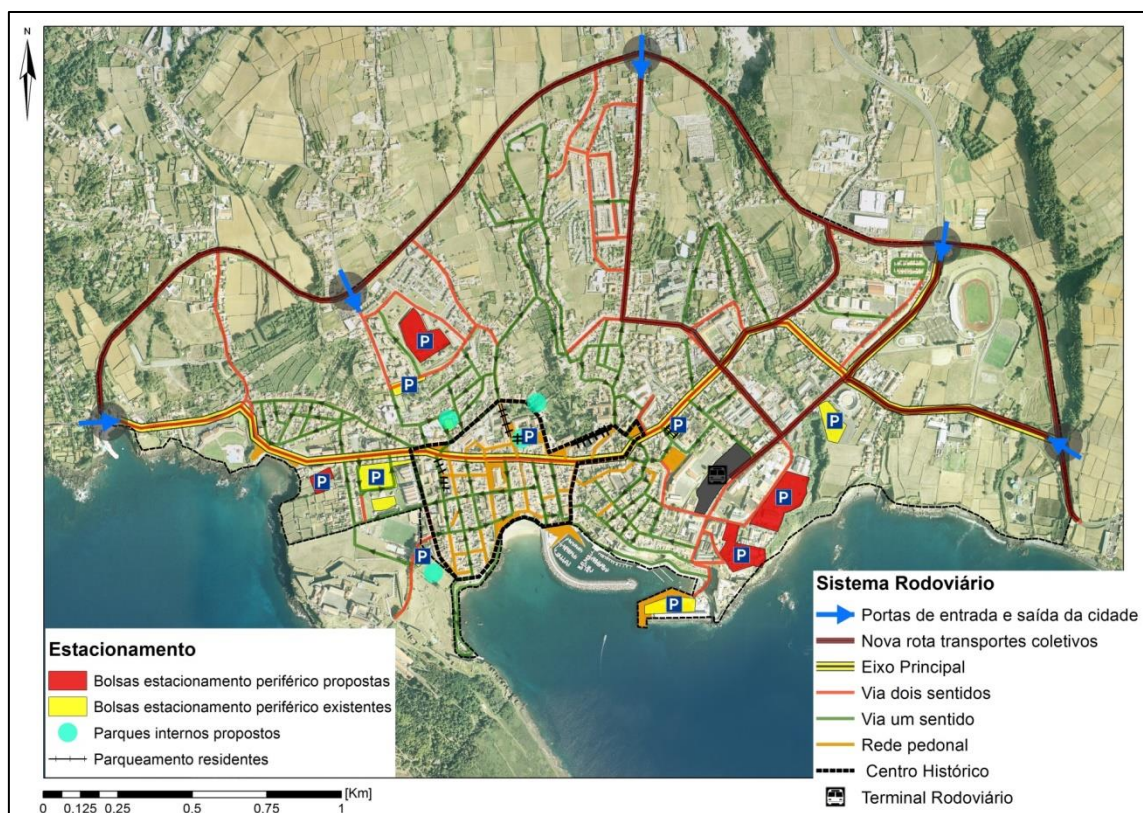


Figura 3.69 – Proposta para o sistema rodoviário e para estacionamento na área em estudo.

3.3.8.3. Modos Suaves

Relativamente ao modo pedonal, as principais medidas passam por:

- Rebaixar o lancil dos passeios limítrofes às travessias pedonais, através do rebaixamento do passeio;
- Reforçar a sinalização horizontal nas travessias pedonais;
- Remover obstáculos dos passeios e alojá-los na zona de mobiliário urbano;
- Aumentar a largura dos passeios;
- Implementação de passeios nivelados e contínuos;
- Implementação de revestimentos adaptados às deslocções pedonais, tendo em consideração as pessoas com mobilidade reduzida;
- Criar passeios quando estes são inexistentes, se existir largura transversal suficiente do arruamento;
- Assumir a supressão dos passeios nos arruamentos que passarão a ser de uso exclusivo pedonal.

- Repavimentação ou reparação pontual dos pavimentos mais degradados;
- Condicionar o tráfego motorizado nos arruamentos mais estreitos.

Sugerem-se intervenções diferenciadas nos passeios e a instalação adequada do mobiliário urbano de modo a fomentar as condições de acessibilidade na área em estudo, a segurança viária e a estética do ambiente, tornando Angra uma cidade ainda mais convidativa, atraindo tanto residentes como turistas. A eliminação das barreiras físicas e psicológicas incrementa a mobilidade e assegura a continuidade dos percursos.

Assim qualquer estratégia de melhoria da mobilidade exequível e eficaz para a cidade de Angra do Heroísmo deverá assentar em 4 pilares fundamentais:

- Diminuição e condicionamento do uso do transporte individual motorizado na cidade de Angra do Heroísmo;
- Promoção do uso dos transportes públicos coletivos na cidade de Angra do Heroísmo;
- Promoção dos modos suaves de mobilidade na cidade de Angra do Heroísmo;
- Promoção das condições de mobilidade que garantam a igualdade entre todos os cidadãos da cidade de Angra do Heroísmo.

Capítulo 4 - Considerações Finais

4.1. Aspetos gerais

No presente capítulo são sintetizadas as conclusões mais pertinentes que podem ser retiradas do presente trabalho obtidas principalmente através da convivência com a realidade da área em estudo e dos levantamentos e inquéritos efetuados.

4.2. Conclusões

Desde o início deste trabalho, tornou-se evidente que tentar uma abordagem ao centro urbano de Angra, ainda que na perspetiva da mobilidade, iria exigir uma visão bastante abrangente e pluridisciplinar.

À medida que o estudo foi sendo aprofundado, essa obrigatoriedade tornou-se incontornável, ficando evidente que, para além das inúmeras disciplinas e áreas de estudo a considerar, a solução final só poderia resultar numa proposta geral de cariz estratégico e orientador.

As soluções apresentadas na presente dissertação apontam para uma estratégia de revitalização do centro histórico de Angra, através da proposta de medidas para a melhoria da mobilidade, sempre na vertente mais sustentável.

Estas propostas assentam na promoção dos modos suaves e do transporte público coletivo, de modo a torná-los mais atrativos para a população e para todos aqueles que visitam esta cidade, tendo sido pensada numa perspetiva integrada e intermodal, tentando diminuir assim a presença abusiva do tráfego automóvel no centro histórico de Angra. Para tal propõe-se que o atravessamento da zona central da cidade seja feito através da rede de Mini-Bus, sendo que os restantes percursos seriam realizados por carreiras de maiores dimensões com paragem no terminal rodoviário proposto, com possibilidade de transbordo para os referidos veículos de menor dimensão. Ambos os transportes seriam dotados de bolsas de estacionamento periférico.

São retiradas as principais conclusões:

- Apesar das alterações recentes, introduzidas no sistema de circulação da cidade verificam-se ainda situações de conflito ou de congestionamento pertinentes;
- Continua a existir um conjunto de pontos de conflito em itinerários principais que deveriam privilegiar a fluidez do tráfego e evitar as situações de congestionamento. Por exemplo, situações inconvenientes como o caso das viaturas que descem a Rua da Sé e pretendem mudar de direção à esquerda para a Rua do Palácio;

- Falta de um modelo coerente de transportes coletivos, transporte entre freguesias e de longa distância, complementando-se com o transporte local que devia ser assegurado essencialmente por veículos de tamanho mais reduzido – Mini-Bus;
- Falta o estudo e requalificação, com vista a uma intervenção mais integrada, dos principais nós viários que constituem os pontos de conflito ao longo do itinerário principal: Alto das Covas, Praça Velha, Largo de São Bento e Praça Dr. Sousa Jr.;
- O deficiente estado de conservação dos pavimentos não garante as condições adequadas à circulação de veículos e peões;
- Existem situações confusas de estacionamento tarifado. Por exemplo, na zona oriental das avenidas, o estacionamento privativo e o acesso aos estabelecimentos de comércio e serviços, não é compatível com o estacionamento tarifado, estabelecido paralelamente aos estabelecimentos e impossibilitando o acesso aos lugares privados;
- Os espaços urbanos que poderiam ser melhor dignificados e potencializadores em termos de uso pedonal e utilizações urbanas, continuam a funcionar como “rotundas rodoviárias”. Como é o caso da Praça Velha, do Largo Prior do Crato, do Alto das Covas e da Praça Dr. Sousa Jr..
- Obras recentes de reabilitação urbana não contribuíram para a valorização do espaço urbano e para a melhoria da mobilidade. Por exemplo, na Estrada Pêro de Barcelos os passeios terminam em degraus e o acesso ao Porto das Pipas não permite a circulação segura dos peões, uma vez que a faixa do passeio é descontinuada, tendo sido criadas apenas duas faixas para a circulação de veículos;
- Os itinerários de transportes coletivos não possuem faixas próprias para a efetuar paragem, salvo algumas exceções (Alto das Covas e Praça Velha) o que implica o bloqueio do fluxo normal do trânsito.

Em modo conclusivo, por ser de orientação, as propostas em causa carecem de um maior grau de pormenorização e especificação numa escala menor, mas mesmo assim constituem uma opção estratégica de melhoria da mobilidade e do sistema de transportes da cidade de Angra do Heroísmo.

4.3. Desenvolvimentos Futuros

No que concerne às condicionantes que poderão influenciar de modo significativo a evolução da mobilidade em Angra, temos em primeiro lugar, a crise económica que atualmente instalada no País e na Região poderá perdurar por mais alguns anos e que não permite antever uma adequada qualificação e reabilitação do espaço urbano e a eventual construção de novas infraestruturas. Acrescem também as incertezas sobre o eventual aumento do preço dos combustíveis ou até

sobre a limitada capacidade do município de Angra em evoluir para um modelo que assuma a responsabilidade pelo planeamento e gestão da mobilidade no município.

Assim, é fundamental continuar a desenvolver o estudo da mobilidade na cidade de Angra, particularmente em matéria da sustentabilidade, sendo que este é um assunto cada vez mais importante na realidade em que nos encontramos, sendo necessário um estudo mais detalhado.

Deste modo, propõe-se alguns estudos futuros:

- Estudo da mobilidade sustentável na cidade de Angra do Heroísmo;
- Estudo de sensibilização relativamente ao uso dos transportes públicos.
- Proposta de melhoria das redes de transportes públicos coletivos;
- Estudo sobre a adequada localização das paragens de autocarros.

Bibliografia

ANSR (2009) – *Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2008-2015* [on-line], disponível: <http://www.ansr.pt/>. Acedido a 21 de maio de 2015.

APA (2010a) – *Projeto Mobilidade Sustentável: Volume I - Conceção, Principais Conclusões e Recomendações*, Amadora.

APA (2010b) – *Projeto Mobilidade Sustentável: Volume II – Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável*, Amadora.

ATLÂNTIDA (2002) – *Revista de Cultura*. Angra do Heroísmo: Instituto Açoriano de Cultura , vol.XLVII, 15-27;

Banister, D. (2008) – *The sustainable mobility paradigm*, Transport Policy, 15, 73-80;

Bertolini, L., Clercq, F., Straatemeier, T. (2008) – *Urban Transportation Planning in Transition*, Transport Policy, 15, 69–72;

Brundtland, G.H. et al. (1988) – *Nosso Futuro Comum*, Relatório de 1987 da Comissão Mundial Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

CCE (2001) – *Livro Branco - A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções*, Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.

CCE (2006) – *Livro Branco - Manter a Europa em Movimento - Mobilidade Sustentável para o nosso continente*, Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias;

CCE (2007) – *Livro Verde: Por uma nova cultura de mobilidade urbana*. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.

CCE (2009) – *Comunicado da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Plano de Ação para a Mobilidade Urbana*, Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.

Costa, F. C. (1978) – *Esboço Histórico dos Açores*. Capítulo VII – Geografia Humana dos Açores, Ponta Delgada: Instituto Universitário dos Açores, pp. 157-182.

Costa, M. S., M. H. Macedo, et al. (2006) – *A Construção do Novo Paradigma da Mobilidade Urbana em Cidades Brasileiras* [on-line], disponível: <http://goo.gl/yf4PWQ>. Acedido a 3 de maio de 2015.

DECRETO-LEI n.º 1/2009, D.R. I Série, 2 (2009-01-05), 19-24, [on-line], disponível: <http://goo.gl/oltQ8X>. Acedido a 12 de maio de 2015.

DECRETO-LEI n.º159/99, D.R. I Série A, 215 (1991-09-14), 6301-630, [on-line], disponível: <https://goo.gl/X3aUo3>. Acedido a 12 de maio de 2015.

DECRETO-LEI n.º59/71, D.G. I Série, 51 (1971-03-02), 252-266, [on-line], disponível: <http://goo.gl/cZdWMb>. Acedido a 12 de maio de 2015.

DECRETO-LEI n.º10/90, D.R. I Série, 64 (1990-03-17), 1306-1314, [on-line], disponível: <http://goo.gl/TG6WZE>. Acedido a 12 de maio de 2015.

DECRETO-LEI n.º7/2015, A. D.R. I Série, 76 (2015-04-20), 1967-1990, [on-line], disponível: <http://goo.gl/qEGMif>. Acedido a 26 de maio de 2015.

Dias, P. (2008) – *Arte de Portugal no Mundo – Açores* vol. 3. Editor Publico;

DGOTDU (2005) – *Vocabulário do ordenamento do território*, coleção informação 5, Lisboa: Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

EFIP (1996) – *Estudo Completo de Circulação e Estacionamento de Angra do Heroísmo*.

IMTT (2012) – *Pacote da Mobilidade: Diretrizes Nacionais para a Mobilidade*, Janeiro.

IMTT (2011a) – Guião orientador: Acessibilidades, mobilidade e transportes nos planos municipais de ordenamento do território, Março.

IMTT (2011b) – *Pacote da Mobilidade: Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes*, Março.

IMTT (2011c) – *Guia para a elaboração de planos de mobilidade de empresas e pólos (Geradores e Atratores de Deslocações)*, Março.

IST (2007) – *Estratégia de Mobilidade da Cidade de Torres Vedras*, [on-line], disponível: <http://goo.gl/ITTiKi>. Acedido a 4 de maio de 2015.

Fernandes, J. M. (1989) – *ANGRA DO HEROÍSMO – Cidades e Vilas de Portugal*, Lisboa: Editorial Presença.

Fernandes, J. G. C. (1985) – *Terceira (Açores) – A Geografia Humana da Ilha*, Ponta Delgada: Universidade dos Açores.

Foddy, W. (1996) – *Como perguntar: teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários*, Oeiras: Celta.

Goitia, F. C. (1982) – *Breve História do Urbanismo*, Lisboa: Editorial Presença.

Lopes, Hugo Manuel Soares (1997) – *Considerações sobre o ordenamento do território*, [on-line], disponível: www.ipv.pt/millenium/ect7_hmsp.htm. Acedido a 14 de maio 2015

Magagnin, R. C. & A. Silva (2008) – *A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana*. TRANSPORTES, v. XVI, n. 1, p. 25-35, junho 2008.

- Martinez, L. & A. Ferreira (2008) – *Análise de Dados com SPSS - Primeiros Passos*, Lisboa: Escola Editora.
- M. J. Alves. (2009) – *Mobilidade e Acessibilidade: Conceitos e Novas Práticas*. Rev. Indústria&Ambiente, 55, p.13.
- MDC – Ministério das Cidades (2004) – *Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável*, Caderno MCidades 6, p.14, [on-line], disponível: <http://goo.gl/avLJzd>. Acedido a 23 de abril de 2015.
- MTV – Município de Torres Vedras (s.d.) – *Acessibilidade para todos*, [on-line], disponível: <http://goo.gl/T23ZHz>. Acedido a 4 de maio de 2015.
- MVR – Município de Vila Real (s.d.) – *A Mobilidade nas Cidades Médias. Problemas e Respostas Locais – O Caso de Vila Real*, [on-line], disponível: <http://goo.gl/mkieiE>. Acedido a 11 de maio de 2015.
- Oliveira, J. A. (2009) – *Mobilidade Urbana Sustentável*, Brasília: Ministério das Cidades.
- Parreira, J. (2015) – *Estudo de Circulação, Estacionamento e Pavimentação de Angra*.
- Vicente, P., Reis, E. e Ferrão, F. (1996) – *Sondagens - A amostragem como fator decisivo da qualidade*, Lisboa: Edições Sílabo.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2011, D.R. I Série, 216 (2011-11-10), 4796-4821, [on-line], disponível: <http://goo.gl/b7TI7F>. Acedido a 28 de abril de 2015.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 54/2009, D.R. I Série, 122 (2009-06-26), 4160-4188, [on-line], disponível: <http://goo.gl/nL1Xm7>. Acedido a 28 de abril de 2015.
- Ribeiro, S. B. (2014) – *Mobilidade e Acessibilidade Urbana em Centros Históricos*, Cadernos Técnicos 9, Brasília: Iphan.
- SMO – Sustentabilidade em Movimento no Oeste (2012) – *Sustentabilidade em Movimento no Oeste 2012*, Em: Semana da Mobilidade no Oeste, 16-22 Setembro, [on-line], disponível: http://www.oestecim.pt/_uploads/Torres_Vedras.pdf. Acedido a 4 de maio de 2015.
- Steg, L., Gifford, R. (2005) – *Sustainable Transportation and Quality of Life*, Journal of Transport Geography, 13, 59–69.
- Técnicas, A. B. d. N. (2004) – *Norma Brasileira: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos*, Rio de Janeiro.
- WBCSD (2004) – *Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability*, The Sustainable Mobility Project, Geneva: WBCSD, 180p.

Anexos

Anexo A – Diretrizes Nacionais para a mobilidade

Tabela A.1 – Linhas de ação e objetivos das Diretrizes Nacionais para a mobilidade.

Linha de orientação	Objetivos
A – Definir e garantir níveis adequados de acessibilidade oferecida pelo sistema a todos os cidadãos	<p>Assegurar que o sistema de transportes não exclui algumas áreas urbanas, categorias de utilizadores e/ou grupos de cidadãos, considerando os fatores preço, tempo de deslocação, frequência e horários de serviço, existência de alternativas e a acessibilidade física;</p> <p>Melhorar as condições de acessibilidade considerando todos os modos de transporte.</p>
B – Estabelecer uma configuração eficiente do sistema de acessibilidades	<p>Considerar os vários modos de transporte de forma integrada, tirando partido das suas potencialidades; Procurar soluções diferenciadas consoante a densidade da procura; Procurar soluções adaptadas ao contexto urbano, às diferenças da semana (dias úteis versus fins de semana) e aos períodos horários considerados; Concretizar soluções através do desenho adequado do sistema de transportes (redes de TP e das infraestruturas) e das especificações da oferta (gestão do estacionamento, características técnicas do sistema).</p>
C – Sustentação económica como garante da estabilidade da oferta	<p>O sistema de mobilidade deve contribuir para uma economia competitiva e uma alocação racional de recursos financeiros, o que passa por defender que: o modelo global de financiamento deve ser definido ao nível do sistema de mobilidade e não de cada uma das suas componentes; Os orçamentos de exploração devem ser equilibrados (distinguindo serviço público de serviço social);</p> <p>As fontes de receita do sistema de mobilidade devem ser diferenciadas, podendo incluir contributos dos utilizadores (possível internalização dos custos externos), dos beneficiários indiretos e dos orçamentos públicos em suporte a políticas de qualidade;</p> <p>A transparência quanto a custos, transferências financeiras, produção e resultados.</p>
D – Melhorar a qualidade de vida dos cidadãos pela redução dos impactos negativos (sociais, ambientais e económicos) da mobilidade	<p>Assegurar que a mobilidade urbana evolui através:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Da contenção do volume global de viagens motorizadas (vkm), sobretudo em transporte individual com baixas taxas de ocupação; ▪ Do uso de modos de transporte mais limpos e seguros; ▪ De tecnologias de transporte e soluções eficientes na infraestrutura, em cada modo e na articulação entre estes; ▪ Do reforço de ações que visem aumentar o sentimento de segurança pessoal dos passageiros; ▪ Da redução dos custos de externalidades para pessoas, organizações e sociedades decorrentes de congestionamento, através da promoção da diversidade de soluções.
E – Criar boas condições para os modos não motorizados, especialmente para o	<p>É fundamental reconhecer a importância dos modos de transporte não motorizados, seja como modo único ou como adutor de outros modos. Importa assim promover:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A existência de boas condições de serviço para os peões e

peão	<p>ciclistas;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A adoção de estilos de vida mais saudáveis; ▪ Um sistema urbano mais eficiente, com maior acessibilidade de proximidade e com menos emissões nocivas.
F – Promover o uso racional dos modos individuais motorizados	<p>O que passa por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver redes rodoviárias hierarquizadas que contribuam para a redução dos impactos do tráfego na qualidade de vida das populações e das áreas urbanas; ▪ Promover a transferência modal para modos mais sustentáveis nas deslocamentos de curta e média distância; ▪ Promover uma maior independência das crianças em idade escolar nos seus percursos casa-escola; ▪ Promover maiores taxas de ocupação dos veículos; ▪ Promover a eco-condução; ▪ Divulgar os custos reais da utilização do automóvel.
G – Assegurar serviços de transporte públicos de boa qualidade e com características técnicas adequadas à procura	<p>Conciliar eficiência e equidade implica a disponibilização de soluções de TP a preços acessíveis e com boa cobertura no espaço e no tempo, considerando soluções de transporte variáveis e adaptadas aos níveis de densidade da procura, períodos horários ou dias da semana (serviços regulares em veículos de dimensões variáveis ou serviços a pedido).</p>
H – Integração das políticas de usos do solo e transportes	<p>Promover a adoção de ações que contribuam para as intervenções no território e em particular nos novos desenvolvimentos urbanos sejam planeados numa ótica de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento de soluções urbanas compactas e aposta na diversidade e complementaridade das funções urbanas, de modo a favorecer a mobilidade em modos não motorizados; ▪ Garantir, através do desenho urbano, a boa legibilidade das redes pelos diferentes utilizadores, através da sua estruturação, adequada hierarquização e sinalização; ▪ Garantir serviços adequados (competitivos) de TP aos principais pólos atratores/geradores de deslocamentos e integração desses polos no tecido urbano e rede de modos suaves; ▪ Introduzir as necessidades de distribuição urbana de mercadorias no processo de planeamento.
I – Promover a integração física, tarifária, lógica e funcional das diferentes componentes do sistema de transportes	<p>Garantir a existência de um sistema multimodal de mobilidade em que os utilizadores de vários modos de transporte não são penalizados pela falta de integração entre os mesmos, cobrindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A operacionalização das entidades planeadoras e gestoras da mobilidade; ▪ A reformulação e modernização do quadro legal e regulamentar do setor do transporte de passageiros; ▪ A facilidade de utilização combinada de modos de transporte, assegurando uma integração tarifária (utilização do mesmo título de transporte), física (funcionalidade de interfaces) e lógica (informação e integração de horários).
J – Melhorar a informação aos cidadãos sobre o	<p>Assegurar que o planeamento da mobilidade também inclui a necessidade de informação e sensibilização dos cidadãos, o que passa por:</p>

sistema de transportes e mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir a existência de informação atualizada e integrada sobre o sistema de transportes e mobilidade; ▪ Adotar soluções de informação em tempo real, capitalizando progressos ao nível das TIC; ▪ Informar e sensibilizar sobre custos reais associados à utilização dos vários modos de transporte.
K – Assegurar a participação pública nos processos de decisão associados à mobilidade	<p>Esta orientação visa assegurar que a política de mobilidade é desenvolvida de forma transparente e participativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitar a participação dos cidadãos e dos vários agentes, desde as primeiras fases de planeamento; ▪ Comunicar as bases para a decisão de forma transparente e inteligível pela população em geral; ▪ Intensificar ações de educação, formação e sensibilização para uma nova cultura de mobilidade.

Fonte: Diretrizes Nacionais para a Mobilidade (IMTT, 2012).

Anexo B – Inquérito para a avaliação dos padrões de mobilidade

Inquérito

Este questionário insere-se no âmbito da tese de mestrado intitulada "Proposta de medidas para melhoria da mobilidade em meio urbano – o caso de Angra do Heroísmo", no âmbito do mestrado integrado em Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Faz parte integrante de uma série de instrumentos desenvolvidos para a elaboração da mesma, com o intuito de recolher informação sobre as preferências dos utilizadores quanto aos meios de transporte que utilizam.

O inquérito é anónimo e apenas para informação estatística, pelo que agradeço a sua colaboração.

1. Idade:

- ☐ <18
- ☐ 18-25
- ☐ 26-35
- ☐ 36 – 45
- ☐ >46

2. Sexo

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

3. Possui carta de condução?

- ☐ Sim
- ☐ Não

4. Possui viatura própria?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5. Qual o principal modo de transporte que utiliza?

- ☐ A pé
- ☐ Bicicleta
- ☐ Automóvel como condutor
- ☐ Automóvel como passageiro
- ☐ Automóvel + transporte público
- ☐ Transporte Público (Coletivo)
- ☐ Táxi

6. Qual foi o motivo associado à sua viagem?

- ☐ Ir para o emprego
- ☐ Ir para a escola
- ☐ Compras
- ☐ Lazer
- ☐ Acompanhar familiar
- ☐ Em serviço
- ☐ Saúde
- ☐ Outro

Qual?

7. A sua viagem tem como origem:

- ☐ Centro da cidade
- ☐ Fora do centro da cidade (a menos de 5km)
- ☐ Fora do centro da cidade (a mais de 5km)
- ☐ Apenas de passagem
- ☐ Outra

8. A sua viagem tem como destino:

- ☐ Centro da cidade
- ☐ Fora do centro da cidade
- ☐ Apenas de passagem
- ☐ Outra

9. Considera que a cidade no geral tem boas condições para a circulação dos peões?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se respondeu não diga porquê?

10. O que considera para si mais importante:

- ☐ Largura adequada dos passeios
- ☐ Passadeiras niveladas com os passeios
- ☐ Existência de espaços de uso exclusivo para peões
- ☐ Eliminação barreiras no espaço público: floreiras, contentores do lixo, caixas de armários
- ☐ Eliminação de degraus ou escadas ao longo dos passeios
- ☐ Garantir condições adequadas para pessoas com mobilidade reduzida
- ☐ Colocação de equipamentos para estacionamento público de bicicletas
- ☐ Serviço gratuito de bicicletas pública

1. Quais são para si as manobras mais perigosas provocadas pelos condutores que afetam a fluidez do trânsito?

- ☐ Paragem em 2ª fila
- ☐ Estacionamento em contramão
- ☐ Paragem em locais proibidos
- ☐ Não dar sinal ao mudar de direção
- ☐ Excesso de velocidade
- ☐ Outra Qual? _____

Às seguintes perguntas responder apenas se for utilizador do veículo automóvel

2. Porque opta pelos transportes que usa?

- ☐ Rapidez
- ☐ Económico
- ☐ Cómodo
- ☐ Gosto de conduzir
- ☐ Não gosto de trânsito
- ☐ Facilidade em estacionar
- ☐ Sem opção
- ☐ Outro

3. Dá boleia a vizinhos, amigos e/ou colegas no trajeto que efetua?

- ☐ Sempre
- ☐ Maioria das vezes
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

4. Que despesa estima ter mensalmente com as suas viagens para o centro da cidade?

- ☐ < 15€
- ☐ 15-30€
- ☐ 31-50€
- ☐ >50€

5. Quais os principais problemas com que se depara durante a sua viagem?

- ☐ Congestionamentos
- ☐ Dificuldade em estacionar
- ☐ Elevado número de passadeiras sobreelevadas
- ☐ Paragem do autocarro na mesma faixa da via em que circula causando filas de trânsito
- ☐ Mau estado de conservação das vias
- ☐ Conflitos de circulação com peões e animais
- ☐ Sinalização Insuficiente

6. Quanto tempo demora desde o local de estacionamento da sua viatura privada ou paragem do transporte coletivo até ao seu destino?

- ☐ < 5 min
- ☐ 5-10 min
- ☐ 10-15 min
- ☐ >15 min

Às seguintes perguntas responder apenas se for utilizador dos transportes públicos

7. Com que frequência utiliza os transportes públicos?

- ☐ Muito frequentemente
- ☐ Alguma frequência
- ☐ Raramente

8. Porque opta pelo transporte que usa?

- ☐ Rapidez
- ☐ Económico
- ☐ Cómodo
- ☐ Proteção do ambiente
- ☐ Não possuo viatura própria
- ☐ Sem opção
- ☐ Outra Qual? _____

1. Gosta de andar no transporte público que utiliza?
- ☐ Totalmente satisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Suficientemente satisfeito
- ☐ Insatisfeito
- ☐ Totalmente insatisfeito
2. Qual o tempo médio de viagem no trajeto?
- ☐ < 15 min
- ☐ 16-30 min
- ☐ 31-60 min
- ☐ >1 hora
3. Qual a despesa mensal que tem com as viagens?
- ☐ < 15€
- ☐ 15-30€
- ☐ 31-50€
- ☐ >50€
4. O que mudaria nos transportes públicos que utiliza?
- ☐ Nada
- ☐ Nº/frequência de autocarros durante o dia
- ☐ Nº/frequência de autocarros em hora ponta
- ☐ Itinerário mais adequado
- ☐ Limpeza, comodidade e conforto nas paragens
- ☐ Limpeza, comodidade e conforto no autocarro
- ☐ Sistema de informação ao público antes, durante e após a viagem
- ☐ Simpatia dos condutores
- ☐ Possibilidade de estacionar o seu veículo em parque junto à paragem (Park and Ride)
- ☐ Outra Qual? _____

Às seguintes perguntas responder apenas se desenvolver atividade comercial; industrial; de serviços ou turística.

5. Para si quais são os principais problemas a nível de trânsito na cidade de Angra?
- _____
6. Considera adequado o número de parques de estacionamento gratuito e de duração ilimitada disponíveis no centro e na periferia da cidade? ☐ Sim ☐ Não
7. Considera adequadas as condições oferecidas para operações de carga e descarga no centro da cidade? ☐ Sim ☐ Não
8. Na sua opinião, deveriam existir lugares delimitados e destinados às operações de carga e descarga em horário estipulado? ☐ Sim ☐ Não
9. Na sua opinião concorda que o estacionamento de viaturas no centro da cidade seja tarifado para os não residentes? ☐ Sim ☐ Não
10. Considera que ao nível do trânsito poderiam existir medidas de incentivo à vinda dos clientes para o centro da cidade? ☐ Sim ☐ Não
- Se respondeu sim, quais?
- _____

Anexo C – Fotografias de Angra do Heroísmo



Figura C.1 – Localização dos lugares destinados às operações de cargas e descargas (Mercado municipal e Rua do Galo).

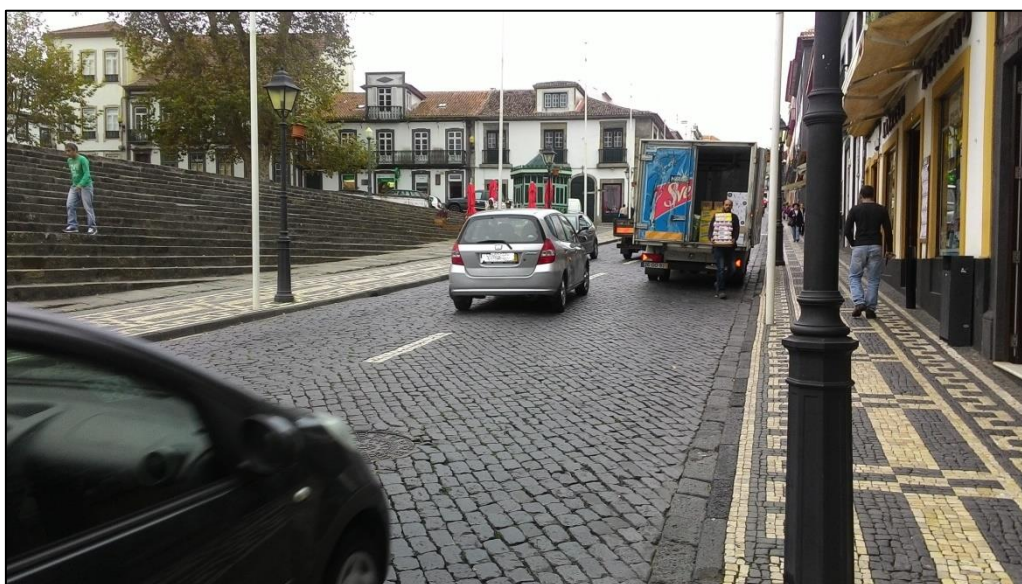


Figura C.2 – Exemplo de operação de carga e descarga na Rua da Sé sem horário estipulado.



Figura C.3 – Exemplo de operações de carga e descarga a ocorrer fora dos lugares reservados.

Fonte: Imagens retiradas do Google Maps.



Figura C.4 – Exemplo de operação de carga e descarga no centro histórico de Angra, neste caso a ocorrer sobre o passeio.



Figura C.5 – Exemplo de pavimentos a necessitar de conservação (Rua Gonçalo Velho Cabral e Av General Fernando Borges).



Figura C.6 – Exemplo do congestionamento causado pela paragem do autocarro na mesma via em que circula (Av General Fernando Borges).



Figura C.7 – Exemplo do mal aproveitamento de faixa a funcionar como estacionamento (Av General Fernando Borges).



Figura C.8 – Exemplos de estacionamento indevido ou ilegal.



Figura C.9 – Exemplo de estacionamento indevido em lugar reservado às operações de cargas e descargas.



Figura C.10 – Exemplo de estacionamento abusivo (à esquerda Rua da Esperança, à direita Rua da Palha).

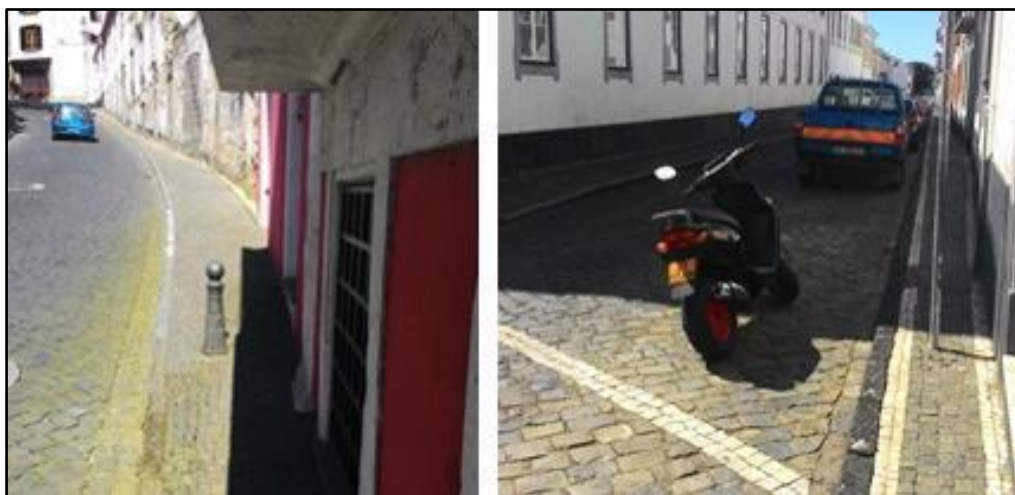


Figura C.11 – Exemplo de passeio com excesso de mobiliário urbano (Rua do Marquês e Rua do Rego).

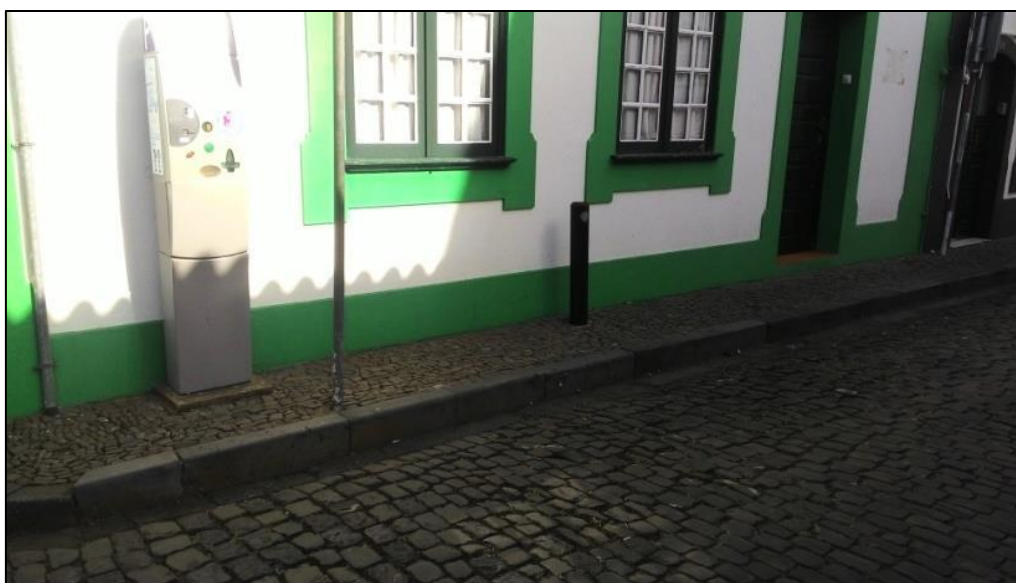


Figura C.12 – Exemplo de passeio com excesso de mobiliário urbano (Rua dos Canos Verdes).



Figura C.13 – Pavimento em mau estado de conservação (Rua do Palácio e Rua da Boa Nova).



Figura C.14 – Exemplo de uma descontinuidade num itinerário pedonal (Rua do Espírito Santo e Rua do Morrão).